



Jumbo e DC-10:
o futuro no ar



EDIÇÃO
MARÍTIMA
O que o Brasil procura no mar?



UMA PUBLICAÇÃO DA EDITORA ABRIL — N.º 126 — ABRIL 1974

COR
DO E

**Das Divisões de Movimentação de Carga
da Munck e da Demag
nasceu uma nova empresa brasileira:**

Movicarga



Com a participação das Divisões de Movimentação de Carga da Munck e da Demag,
nasceu uma nova empresa brasileira: A Movicarga.

Ambas estas divisões são fabricantes de equipamentos para movimentação de carga. A Munck é o maior fabricante e exportador de talhas elétricas da América do Sul. A Demag ocupa uma posição de liderança tecnológica no mercado mundial. As duas juntas transformaram-se no mais experiente fabricante de equipamentos para movimentação de carga da América Latina. Isto é, transformaram-se na Movicarga Equipamentos de Movimentação de Carga Ltda., que já iniciou as suas atividades. Evidentemente, a Movicarga garante não só assistência técnica e o suprimento de peças sobressalentes para os fornecimentos anteriores, como também o cumprimento de todos os pedidos já efetuados às firmas fundadoras Munck e Demag. É meta declarada da Movicarga, fornecer ao mercado brasileiro a tecnologia mais avançada na movimentação de carga, e reforçar as atividades de exportação já coroadas de êxito da Munck S.A. A participação da Munck e Demag na nova empresa está restrita às suas Divisões de Movimentação de Carga. As demais divisões destas empresas continuam com suas atividades inalteradas. Com esta empresa a indústria brasileira de movimentação de carga ganha uma nova dimensão.

Movicarga
Equipamentos de
Movimentação de Carga Ltda.

COTTON

Escritório: Rua Sabarabussu n.º 86 – Santo Amaro São Paulo – Tels.: 247-1258 - 247-4018 - 246-0338 - 247-4766
Telex: SPO 021-267 - CEP.: 04755 – Santo Amaro Fábrica: Via Raposo Tavares km. 30,5 – Cotia

PARA RECEBER
GRATUITAMENTE
SEUS EXEMPLARES DE

REVISTAS DE NEGÓCIOS

BASTA PREENCHER
O CARTÃO-RESPOSTA
QUE VOCÊ ENCONTRA
DENTRO DESTA REVISTA.





REVISTAS DE NEGÓCIOS

MENSALMENTE AS REVISTAS DE NEGÓCIOS DA EDITORA ABRIL TRAZEM PARA SEUS LEITORES INFORMAÇÕES, NOVIDADES, MATÉRIAS ESPECIAIS E DE INTERESSE GERAL SOBRE CADA ASSUNTO, REPORTAGENS E PUBLICAÇÕES. ALÉM DE MATÉRIAS ESPECÍFICAS AOS SETORES DE MÁQUINAS E METAIS, PLÁSTICOS E EMBALAGEM, TRANSPORTE, COMÉRCIO EXTERIOR E QUÍMICA E DERIVADOS.



transporte moderno

Revistas de Negócios

Editora Abril — Ano XII — n.º 126 — Abril 1974



CAPA

Detalhe do Frotasirio (Ishibrás).
Foto de Keiju Kobaiashi.

O MAR PARA NOSSA BANDEIRA

Com uma importância para a nossa economia diretamente proporcional à sua grandeza física, o mar é o caminho mais curto entre os dois pontos que concorrerão decisivamente para estabilizar nossa expansão econômica: o aumento do PNB e as exportações. Repetindo o que fez em março do ano passado, **TM** dedica esta edição aos assuntos marítimos, numa hora em que o apelo se justifica na exatidão dos números: coube aos transportes, em 1973, a primazia na taxa de acréscimo do crescimento nacional: 5,9% contra 1,1% da indústria, que vem logo a seguir. Na cobertura desta edição, que se estende aos cadernos **Concreto & Asfalto** e **Transporte Industrial**, **TM** deslocou o redator principal João Yuasa para a GB, o redator Marcos Manhanelli para Santos e o repórter Aparício Stéfani para Cubatão e Sepetiba, enquanto mobilizava treze repórteres e fotógrafos em todos os centros portuários do país. O retrato, de corpo inteiro, reflete uma intenção nunca tão próxima da realidade como agora: o Brasil conquistará o mar para sua bandeira. — F. P. N.

SEÇÕES

Malote 4
Informações 6

● Algumas empresas aéreas estrangeiras não acreditam no sucesso do DC-10 e do Jumbo no Brasil. Elas alegam que falta infra-estrutura.

● Rio Claro, cidade do interior paulista, está testando um sistema de transporte urbano baseado em carros elétricos.

Equipamentos

A Gurgel está lançando o XTC, com capacidade bem maior que o XT, um utilitário que a empresa lançou no ano passado.

Mercado 48
Produção 50

12

SUNAMAM: O BALANÇO DO MT

22

ESTALEIROS: VENTO A FAVOR

27

REPAROS: A SORTE LANÇADA

32

PORTOS: À ESPERA DO PPN

38

TERMINAIS: PRÓS E CONTRAS

42

ARMADORES: DIAS MELHORES?

As opiniões dos artigos assinados não são necessariamente as adotadas por Transporte Moderno, podendo até ser contrárias a estas.



EDITORA ABRIL

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretores: Edgard de Sílvia Faria, Mino Carta, Richard Civita, Roberto Civita
Conselho Editorial: Edgard de Sílvia Faria, Hernani Donato, Mino Carta, Odlyo Costa, filho, Pompeu de Souza, Richard Civita, Roberto Civita e Victor Civita

REVISTAS DE NEGÓCIOS ABRIL

Diretor de redação: David de Moraes
Redator-chefe: J. Lima Sant'Ann Filho

transporte moderno

Redator-chefe: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis
Redatores principais: João Yuasa e Francisco Pinto Netto
Redator: Marcos Antonio Bonacorso Manhanelli
Repórter: Aparício Siqueira Stéfani
Colaboradores: Anselmo Rozende Góis
Arte: Jean Grimard Gathereau (chefe), Osmar Silva Maciel, Celina Lima Verde de Carvalho, Liana Paola Rabioglio, Edith Maria Suraci, Simone Saul, Maria Elisa Kubota

ESCRITÓRIOS REGIONAIS

Rio: Alessandro Parro (Diretor Editorial), Nelson Silva (Chefe de Redação), Henrique M. Sá Netto, Neusa Pinheiro, Wanda Figueiredo (repórteres), Armando Rosário, Joel Maia, Adhemar Veneziano (fotógrafos) / **Brasília:** Pompeu de Souza (diretor), Marcos de Sá Corrêa / **Recife:** Renan S. Miranda (chefe de redação) / **Porto Alegre:** Paulo Tori (chefe de redação) / **Belo Horizonte:** Demóstenes Romano Filho (chefe de redação) / **Salvador:** Antoni Libório / **Correspondentes:** Paris: Pedro Cavalcanti / Londres: Jader de Oliveira / Bonn: Carlos Struwe / Washington: Roberto Garcia

SERVÍCIOS EDITORIAIS

Diretor: Samuel Dirceu, Francisco Beltran (vice-diretor) / **Documentação:** José Carlos A. Klouri (gerente), Carmen Zilda Ribeiro, Dilco Covizzi, Claudio Carasutti, Maria de Lourdes Ortiz, Marília S. Juan Franca, Pedro Manuel de Souza, Sheila V. M. Ribeiro, Silvana Barreto, Ubirajara Forte, Valdirio Lima, Vera Regina M. Portugal, Elizabeth Arantes Bueno, Eduardo Mazzotti, José Luiz Brum, / **Estúdio fotográfico:** Sérgio Jorge (gerente), Roger Bester (Editor Fotográfico) / **Cartografia:** Gilberto Paschoal (sub-gerente) / **Abril Press:** Brian Gould (gerente) / **Nova York:** Odilio Licetti - 444 Madison Avenue, Room 2201, telex 423-063 phone: (212) 688-0531.

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor: Fábio Mendia
Gerente Comercial: Miguel A. Ignatius
Supervisor de Publicidade: Luiz Antonio Nazareth
Contatos de Publicidade: Alfredo Ganz, Abel Augusto, Lázaro Menasse
Planejamento e Promoções: Luiz Gabriel Cepeda Rico (gerente), Wilson Costa, Donato Romaniello (supervisores de promoções), Marcos R. da Silva, João Ventura Fornos, Marina Codes Dantas, Glória Yague Martin

Belém, gerente: Paulo Silveira Viana / **Belo Horizonte, gerente:** Mariza Tavares Parreiras / **Brasília, gerente:** Luiz Edgard P. Tostes / **Curitiba e Florianópolis, subgerente:** Aldo Schiöchet / **Porto Alegre, gerente:** Michel Barzili / **Recife, gerente:** Edmundo Moraes / **Rio, gerente de publicidade:** Voltaire Cunha / **Representante:** Mauro Bentes / **Salvador, gerente:** José de Melo Gomes
Representantes Internacionais: Alemanha: Publicitas GmbH, 2 Hamburg 39, Bebelallee 149, tel: 51-10031-35 / **Austrália:** Export Pty Ltd., 115-117 Cooper Street, Surry Hills, Sydney S. W., tel: 211-3144 / **Bélgica:** Albert Milhado & Co. n.v., Vleminckveld 44, Antwerp, tel: 35-54 61 / **Canadá:** International Advertising Consultants, 915 Carlton Tower, 2 Carlton Street, Toronto 2 - ONT., tel: 364-2269 / **EUA:** The N. DeFilippes Company, 551 Fifth Avenue, New York, N.Y., 10017, tel: (212) 687-3345 / **França:** Gustav Elm, 41 Avenue Montaigne, Paris VIII, tel: 225-50-68 / **Holanda:** Albert Milhado & Co. n.v., Plantage Middenlaan 38, Amsterdam, tel: 020-920-150 / **Inglaterra:** Frank L. Crane Ltd., 16-17 Bride Lane, Fleet Street, London, E.C. 4, tel: (01) 583-05-81 / **Itália:** Publicitas S.p.A., Via E. Filiberto 4, Milano, tel: 316-051 / **Japão:** Tokyo Representative Corporation, Room 514, Towa-Higashinakan Co-op, 3-16-18 Higashi-shinakan, Nakano-Ku, Tokyo 164, tel: 364-1004 / **Polónia:** Agpol 12 Sienkiewicza, Warszawa, tel: 26-92-21 / **Suíça:** Morse-Annoncen AG, 8023 Zürich, Limmatquai 94, tel: (051) 47-34-00 / **Representação geral da Europa:** L. Bilyk, Flat 2, 62 Redington Road, London, N.W. 3, tel: (01) 794-88-14

Diretor de Relações Públicas: Hernani Donato
Diretor, Rio: S.M. **Diretor de Publicidade, Rio:** Ricardo Tadei
Diretora de Produção Visual: Olga Krell
Diretor de Operações Internacionais: Donald Tulloch
Diretor de Escritórios Regionais: Calazans Fernandes
Diretor de Marketing: Paulo Augusto de Almeida
Gerente, Brasília: Luiz Edgard P. Tostes

Diretor Responsável: Alexandre Daunt Coelho



TRANSPORTE MODERNO, revista de equipamentos e sistemas de transporte, é uma publicação da Editora Abril Ltda. **Redação:** av. Otaviano Alves de Lima, 800, tel: 266-0011 e 266-0022 / **Publicidade e correspondência:** av. Otaviano Alves de Lima, 800, tel: 266-2842 (Grupo Comercial Feminino), 266-2921 (Grupo Comercial Masculino) e 266-2921 (Grupo Comercial Revistas de Negócios) / **Administração:** rua Emílio Goeldi, 575, tel: 65-5111, caixa postal 2372, telex 021-553, São Paulo / **Telex em Nova York:** Edabril 423-063 / **Escritórios:** Belém: trav. Campos Sales, 268, 4.º andar, salas 403/5 / **Belo Horizonte:** rua Alvaros Cabral, 908, tel: 35-4129 e 37-0351, telex 037-224, telegramas: Abrip/press / **Brasília:** SCS-Projetada, 6, edifício Central, 12.º andar, salas 1201/8, tel: 24-9150 e 24-7116, telex 041-254, telegramas: Abrip/press / **Curitiba:** rua Marechal Floriano Peixoto, 228, edifício Banrisul, 9.º andar, conj. 901/2, tel: 23-0262 e 22-9541, telegramas: Abrip/press / **Porto Alegre:** av. Otávio Rocha, 115, 11.º andar, conj. 1102/3, tel: 24-4778, telegramas: Abrip/press / **Recife:** rua Siqueira Campos, 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj. 204/5, tel: 24-4957, telegramas: Abrip/press / **Rio de Janeiro:** rua do Passeio, 56, 6.º/11.º andares, tel: 222-4543, 222-9885 e 252-3740, caixa postal 2372, telex 031-451 / **Salvador:** trav. Bonifácio Costa, 1, edifício Martins Catarina, salas 903/4, tel: 3-6301 e 3-5605, telegramas: Abrip/press / **Distribuidores em São Paulo:** Agência Penha: rua Antônio de Barros, 435 / Agência Lapa: rua João Pereira, 197 / Agência Jardim: rua Joaquim Floriano, 427 / Agência ABC: rua 15 de novembro, 107, 24.º andar / **Distribuidor nos EUA:** M & Z Representatives, 112 Ferry Street, Newark, N.J. 07105, tel: (201) 530-2794 / É enviada mensalmente a 25 000 homens-chave dos setores de equipamentos e sistemas de transporte em todo o país / Assinatura anual, Cr\$ 90,00 / Números avulsos ou atrasados, Cr\$ 10,00 / Pedidos ao Departamento de Circulação e Consulta, caixa postal 7901, São Paulo, SP, com cheque comprado a favor da Abril S.A. Cultural e Industrial / Temos em estoque somente as últimas seis edições / Todos os direitos reservados / Impressa e distribuída com exclusividade no país pela Abril S.A. Cultural e Industrial, São Paulo. / "Registramos na D.C.D.P. do D. Polícia Federal sob n.º 114, P.209/73".

MALOTE

O endereço da Sadoll

Solicitamos a **Transporte Moderno** a gentileza de nos fornecer o endereço da firma Sadoll, anunciante da revista no mês de novembro de 1973.

JOSÉ LUIZ GARCIAL PARARA, gerente comercial da Nortof Locadora de Máquinas Ltda. - Cotia, SP.

Não se trata de anúncio, mas de uma reportagem divulgada - aliás como todo e qualquer texto redacional de Transporte Moderno - gratuitamente, com o

único objetivo de prestar um serviço ao leitor. O endereço da empresa abordada na reportagem é: Sadoll Hardoll Comércio e Indústria de Equipamentos - Rua Álvaro Seixas, 186 - fones: 261-4512 e 52-9025 - Rio de Janeiro, GB.

Administração de transporte

Como leitores e admiradores de **Transporte Moderno** e necessitando de material de pesquisa para assessoramento a nossos serviços administrativos, solicitamos o obséquio de nos enviar cópias dos seguintes artigos: "A Depreciação na Prática" (TM 85); "Pese Bem Suas Decisões" (TM 93); "Custos Operacionais" (TM 90); "Serviços" (TM 90); "A Concordata Foi a Única Saída" (TM 91); "Planilha do CIP" (TM 91). Desejamos saber também onde adquirir o livro *Economia e Administração de Transportes por Estradas*, comentado em TM de abril de 1972.

NELDO MENEZES DE SOUZA, diretor da Camas União S.A. - Feira de Santana, BA.

Enviadas as cópias solicitadas. O livro Economia e Administração de Transporte por Estradas é uma publicação do Conselho Interamericano de Promoção de Exportações, que funcionou por algum tempo em São Paulo. Seu novo endereço: Carrera 10, 14-33, pisos 10 e 11 - apartado aéreo 5609 - Bogotá, Colômbia.

À procura de representações

Especializados que somos no ramo de máquinas e equipamentos do setor de máquinas e equipamentos rodoviários e profundos conhecedores da praça de Belo Horizonte, muito agradeceríamos a **Transporte Moderno** se noticiasse que temos interesse em representar firmas do setor. Eventualmente, estudamos outras representações de firmas expressivas, que possibilitem faturamento expressivo.

AERDOS - Comércio e Representações Ltda. - Rua São Paulo, 409, sala 808 - Belo Horizonte, MG.

Reforma de empilhadeiras

Nossa firma é distribuidora exclusiva das empilhadeiras Yale para os Estados da Guanabara, Rio de Janeiro e Espírito Santo. A revista **Transporte Moderno** publicou, em seu caderno de estocagem e movimentação de materiais - **Transporte**

Industrial - número 12, janeiro/fevereiro 1974, artigo relativo à reforma de empilhadeiras, que tem grande interesse para a nossa empresa. Gostaríamos de saber como proceder para receber cem cadernos adicionais, que seriam como complemento da divulgação que pretendemos fazer junto aos nossos principais clientes, proprietários de empilhadeiras Yale.

NÉLSON M. R. SARDINHA, diretor da S. Rangel S. A. Comércio e Representações - Rio de Janeiro, GB.

Pedido encaminhado ao departamento de circulação.

Mercado de caminhões

Foi com grande interesse e satisfação que li o excelente artigo publicado na edição de janeiro/fevereiro de **Transporte Moderno**, enfocando o mercado de caminhões. Na página 12, o artigo comete um pequeno lapso, ao me atribuir as seguintes declarações: "O índice de alta do mercado não ultrapassará 15% até 1977, com base nos números de 1972". Na verdade, dissemos que estimamos o aumento em 15% até 1977. Outrosim, também não afirmamos que as vendas oscilariam entre 85 000 e 115 000 unidades/ano, visto que se aplicarmos o índice de crescimento acima, estes volumes serão diferentes. MÁRIO FODOR - São Paulo, SP.

Carrega sacos,



carrega caixas,



carrega gente,



só não carrega mágoa.



Para quem trabalha com secos & molhados, recomendamos a Kombi Furgão, que protege a carga nos dias incertos de chuvas e trovoadas.

Para os que, no entanto, dedicam-se ao transporte de caixas, caixotes, tambores, botijões, garrafas e coisas que tais, recomendamos a Kombi Pick-up:

ela é inteiramente livre pelos lados, por trás e por cima.

Já a Kombi clássica, nasceu com a vocação de transportar pessoas.

Nove pessoas confortavelmente acomodadas, mais bagagem.

Quem carrega tanta gente e tão variados gêneros poderia também

carregar alguma mágoa no coração.

Mas isto não acontece com nenhum dos três modelos: além da garantia da marca Volkswagen, existem ainda mais de 800 Revendedores e Serviços

Autorizados VW para sua completa tranquilidade.



**Lucro
sobre rodas.**

Nada funciona tão bem quanto um Volkswagen.  Especialmente agora com o Sistema VW-Diagnose.

DC-10 E JUMBO: UM VÔO ARRISCADO

A falta de infra-estrutura aeroportuária e de turismo poderá, segundo algumas empresas aéreas estrangeiras, transformar o voo do DC-10 e do Jumbo num arriscado empreendimento.



A Pan Am já confirmou a entrada do Jumbo no mercado.



DC-10 da Varig: a licença para as outras empresas.

A entrada em operação, nos próximos meses, do DC-10 da Varig, por permitir às empresas estrangeiras operarem no Brasil aviões com capacidade para mais de trezentos passageiros, poderia motivar uma radical transformação no transporte aéreo brasileiro. Isso, tanto pela maior quantidade de passageiros e de carga transportada, como pelo alto grau de sofisticação desses aparelhos. Mas, nem todas as companhias parecem acreditar no sucesso econômico de aviões desse porte no Brasil. Algumas chegam mesmo a mostrar um profundo ceticismo. E outras vão esperar para ver os resultados, guardando seus aparelhos para, "talvez, o ano que vem".

O descrédito de algumas das empresas estrangeiras é fundamentado em diversas razões, que são englobadas num comentário do engenheiro Norbert Hock, chefe de promoções da Avianca, uma empresa colombiana que opera no Brasil

desde o início do ano passado: "Existe, hoje, total inviabilidade de nossos aeroportos com relação aos aviões comuns. E essa deficiência continua com relação aos hotéis e tudo o mais que se relacione ao turismo. Daí a impossibilidade de se operar eficientemente os aviões que transportarão um número ainda maior de passageiros".

O problema da falta de infra-estrutura dos aeroportos é exemplificado por Hock através do de São Paulo: "Quando pouparamos um avião normal em Viracopos, com pouco mais de cem passageiros, o último deles a sair do aeroporto terá perdido, no mínimo, cinco horas. Os funcionários encarregados da verificação das bagagens e passaportes, totalmente despreparados, gastam um tempo muito grande tentando descobrir os países visitados anteriormente pelos passageiros, ou com outra futilidade qualquer".

Falta infra-estrutura — Hock considera o proble-

ma dos hotéis como uma falha da estrutura de turismo no Brasil: "Qualquer ilha do Pacífico tem hotéis com melhor categoria do que os nossos. Os empresários e turistas acostumados a viajar para o exterior normalmente classificam como duas estrelas — de categoria para o turismo interno — os que aqui são catalogados como pertencentes à categoria de cinco estrelas — alto luxo internacional. Além disso, as próprias agências de turismo parecem não ter a menor imaginação. As excursões são programadas sempre para os mesmos lugares, provocando o congestionamento de certas rotas, enquanto outras ficam praticamente sem passageiros".

As reclamações do chefe de promoções da empresa colombiana não param aí. Alcançam também as empresas brasileiras: "Nós trazemos os passageiros até o Brasil. A locomoção deles dentro do país fica por conta das linhas domésticas

das empresas brasileiras. E o serviço delas não é o que se poderia chamar de excelente. Os passageiros são embarcados num aeroporto e desembarcados em outro. Mas, no mais, o serviço é quase no mesmo nível do oferecido por uma empresa de ônibus. Ora, transporte aéreo não é nada disso".

"Por tudo isso", complementa Hock, "o Brasil não oferece condições ideais para a operação de aviões da mesma categoria do DC-10. Inexiste infra-estrutura para isso."

Embora algumas empresas já tenham confirmado o início da operação de aviões DC-10 (Braniff e Alitalia) ou Jumbo (Pan Am), pelo menos mais duas empresas concordam com a opinião da Avianca. A KLM pretende esperar os resultados das outras companhias e deixar para 1975 sua possível entrada no mercado com um avião de grande porte. E a Air France prefere nem fazer comentários quanto à época de sua entrada.

FERROVIAS

Fepasa põe 18 U-20C nos trilhos

A Fepasa está recebendo, este mês, as primeiras dezoito locomotivas diesel-elétricas da encomenda de 136 que fez à General Electric do Brasil.

Essas locomotivas são de bitola métrica, do tipo U-20C, com dois truques e três eixos cada, com 2 000 HP de potência e 108 t de peso. Os equipamentos que ainda serão fabricados poderão sofrer, entretanto, algumas modificações. Tendo em vista o longo prazo de entrega — até dezembro de 1980 —, o contrato prevê a introdução, no projeto inicial, de todas as inovações tecnológicas que se processarem no decorrer dos anos.

O custo das locomotivas foi de Cr\$ 316 254 440 — Cr\$ 2 325 400/unidade — mas o valor total do contrato, incluindo ferramentas e sobressalentes, atinge Cr\$ 400 milhões. O investimento foi inteiramente financiado, com aval do Tesouro Nacional, pelo Eximbank e por um consórcio de bancos liderados pelo Chase Manhattan Bank.

O programa estabelecido para compra das locomotivas, considerado como prioritário para a economia nacional pelo Ministério do Planejamento, visa a atender à demanda reprimida de transporte e ao crescimento vegetativo provocado tanto pelo aumento das safras na região geoeconômica de São Paulo como pelo desenvolvimento industrial, que deverão alimentar os

corredores de exportação.

O cronograma de entregas prevê o fornecimento de mais dezoito locomotivas em junho e outras doze até dezembro deste ano.

A Fepasa deverá receber, a partir de então, dezoito locomotivas/ano até 1979 e mais dezesseis em 1980, completando as 136 unidades fixadas no contrato.

TRANSPORTE URBANO

Um brasileiro elétrico

O primeiro sistema urbano integrado de carros elétricos do mundo será implantado, até janeiro do próximo ano, em Rio Claro, SP, utilizando os cem primeiros veículos produzidos pela nova fábrica da Gurgel naquela cidade.

O carro elétrico, que está em fase de testes, funciona com motor elétrico de 3 kW alimentado por doze baterias simples (72 V), tem autonomia para 60 km e pode desenvolver até 50 km/h. O motor para os primeiros testes foi importado, mas deverá ser produzido no Brasil a partir de agosto deste ano, quando o carro entrar em linha normal de fabricação.

Sua principal vantagem está na economia propiciada pela utilização

da energia elétrica como combustível. Ele gasta apenas 3 kW para cada 60 km, o que se traduz numa despesa de Cr\$ 0,15 para cada 10 km rodados. Além disso, a substituição da gasolina pela energia elétrica elimina o problema da poluição, uma das grandes preocupações da indústria automobilística moderna.

Problema do peso — O projeto só foi possível, de acordo com os fabricantes, graças ao desenvolvimento de uma carroceria especial em fibra de vidro, montada numa estrutura metálica única, o que compensou o peso das baterias e diminuiu o custo de produção.

O carro, que custará cerca de Cr\$ 15 000, pesa 485 kg, tem 3 m de comprimento, 1,46 m de largura e 1,45 de altura. Pode carregar até 250 kg. Tem, como comandos, apenas acelerador e breque. Esta simplicidade mecânica foi, segundo a Gurgel, um dos principais fatores que influíram no baixo custo de produção do veículo.

O reabastecimento, quando as baterias estiverem completamente descarregadas, consome cerca de dez horas. Este tempo diminui, contudo, em proporção à carga já existente. Assim, as baterias com metade da carga levam apenas duas horas para serem carregadas.



O carro elétrico gasta apenas Cr\$ 0,15 para cada 10 km.

O interior do veículo foi projetado para dois passageiros e um bom espaço para carga na parte traseira, o que o torna apto, também, para os serviços de entrega de panificadoras, açougues, leiterias e outros estabelecimentos que só se servem do transporte num determinado período.

O sistema em Rio Claro

— Após patentear o veículo, a Gurgel, em 1973, entrou em entendimentos com a Prefeitura de Rio Claro, cidade de 100 000 habitantes, a 172 km de São Paulo, para a implantação de um sistema de transporte urbano integrado com os carros elétricos. A Prefeitura, através da lei municipal 11 320, de dezembro de 1973, não só autorizou a implantação do projeto, como estabeleceu medidas de estímulo à fabricação e uso dos carros elétricos. Segundo a lei, a Prefeitura deverá criar pontos especiais de estacionamento para os veículos, onde poderão reabastecer as baterias em postes de energia elétrica projetados para esse fim. A Gurgel, por seu lado, obriga-se a iniciar a produção de carros elétricos dentro do prazo de um ano. E, para isso, está construindo uma fábrica de 5 000 m² de área em Rio Claro.

A fase de estudos do projeto requereu oito anos de trabalho do engenheiro João Augusto do Amaral Gurgel e um investimento da ordem de Cr\$ 500 000. Para a primeira etapa da fabricação — que se inicia em agosto, e quando deverão ser produzidos os cem veículos — estão previstos investimentos de cerca de Cr\$ 6 milhões.



Anchieta: amostra da iluminação nas vias expressas.

VIAS EXPRESSAS

Luz contra os acidentes

Estatísticas da Secretaria dos Transportes de São Paulo mostraram que 25% do trânsito rodoviário ocorrem durante o período noturno e que a proporção de acidentes, em km/veículos, é 60% maior à noite do que de dia. Partindo desses dados e visando a eliminar as causas da maioria dos acidentes noturnos — visibilidade à mercê dos táxis, reflexos em dias de chuva, ofuscamento provocado por veículos em sentido contrário —, a Prefeitura resolveu implantar no Anel Rodoviário uma iluminação capaz de dispensar o uso dos faróis.

O Anel Rodoviário é uma via expressa com 86 km de extensão, complementados por vias marginais de acesso. Seu objetivo é possibilitar a entrada ou a saída de veículos de São Paulo sem passar pelo centro da cidade. Quando prontos — atualmente apenas 16 km estão em uso —, os 86 km envolverão a cidade com pistas pavimentadas, sinalizadas, com seis a oito faixas de trânsito, que permitirão uma circulação contínua à velocidade de até 100 km/h.

A iluminação nas vias principais será efetuada à base de lâmpadas de vapor de sódio (idênticas às utilizadas no trecho inicial da via Anchieta), em postes com 20 m de altura. Nas vias marginais, a lâmpada utilizada será de vapor de mercúrio, em postes com 12 m. Assim, os motoristas poderão diferenciar as vias principais das secundárias pela cor das lâmpadas — as primeiras emitem luz amarelada e as outras luz branca — e pela altura dos postes.

GENEBRA

Feira de equipamentos

Uma feira para todas as nações que produzem veículos ou se interessam pela sua produção será realizada no Palácio das Exposições, em Genebra, entre 17 e 21 de maio.

Participarão da Sitev-74 os fabricantes de equipamentos para automóveis de turismo ou comerciais, ônibus, rebocadores e semi-reboques, construtores de carrocerias, tratores e máquinas agrícolas, motocicletas e veículos ferroviários.

A feira, segundo a Sociedade Internacional de Promoção e de Organização, que a programa,

“não é só uma exposição de produtos, técnicas e serviços. Mas, também, um fórum de trocas internacionais. Um local onde industriais do mundo inteiro poderão, durante cinco dias, estabelecer contatos, visando a exportar seus produtos, implantar unidades de fabricação no exterior, conceder licenças de fabricação e negociar o *engineering* e o *know-how* necessários à criação de novas células produtoras”.

O programa da feira prevê a realização de dezesseis reuniões-debates, em quatro salas diferentes, equipadas com material de tradução simultânea para quatro línguas. Dessas reuniões, participarão técnicos, construtores e fornecedores, discutindo a evolução de determinados produtos e as novas técnicas que atenderão às necessidades da indústria de veículos nos próximos dez anos. Estão previstas, também, conferências de técnicos das firmas expositoras, apresentando as novidades expostas na feira. Além disso, haverá palestras dos representantes dos organismos de desenvolvimento industrial dos países expositores sobre as possibilidades e vantagens oferecidas por seus Estados à implantação de unidades de produção.

Projeções de filmes sobre produtos, suas aplicações e características, além de visita a centros de estudo, pesquisa e produção, também fazem parte do programa da feira.

Uma “bolsa” de *know-how* funcionará cinco dias, visando a responder aos pedidos dos industriais interessados na aquisição ou cessão de brevês, invenções e li-

cenças técnicas, como também no fornecimento de assistência técnica necessária à criação de meios de produção.

Reservas e informações poderão ser conseguidas, no Brasil, através da Top Color Produções — Rua Peixoto Gomide, 415 — São Paulo, SP.

CMTC

Os bons frutos das especiais

A Companhia Municipal de Transportes Coletivos de São Paulo percebeu, há pouco mais de quatro anos, que existia uma lacuna no transporte de passageiros na capital paulista. Havia um tipo de usuário disposto a pagar mais por sua passagem, em troca de maior conforto. Mas sem poder aquisitivo suficiente para utilizar diariamente o serviço de táxi no percurso entre sua residência, na periferia, e o local de trabalho, no centro da cidade. Os crescentes problemas de estacionamento na zona central, por sua vez, aumentavam ainda mais o número de passageiros em potencial, que deixariam seus automóveis em casa, se pudessem dispor de um tipo de transporte coletivo mais confortável.

Criou, então, como experiência, uma linha ligando a estação rodoviária ao aeroporto, fazendo o percurso por duas avenidas expressas, a 23 de Maio e a Rubem Berta. “Os resultados foram tão favoráveis”, diz Januário Fiori Filho, diretor de operações da CMTC, “que hoje estamos com seis linhas especiais em funcionamento, transportan-

*Agora o concreto
sobe mais alto
e o seu lucro
também.*

BOMBA DE CONCRETO

P-336

As coisas ficaram mais fáceis na construção civil e nas obras públicas.

Chegou a Bomba de Concreto Case P-336.

Ela bombeia concreto até 300m de distância ou 100m para o alto. Isso elimina os elevadores provisórios, reduz os custos, economiza tempo e diminui substancialmente a necessidade de pessoal.

Qualquer que seja o porte da obra ou a mistura de concreto, empregue a P-336.

Ela pode ser rebocada de um canteiro para outro por um caminhão médio e nunca falta ao serviço.

Seu sistema hidráulico é acionado por um motor diesel Case de 120hp de fácil partida e lubrificação automática.

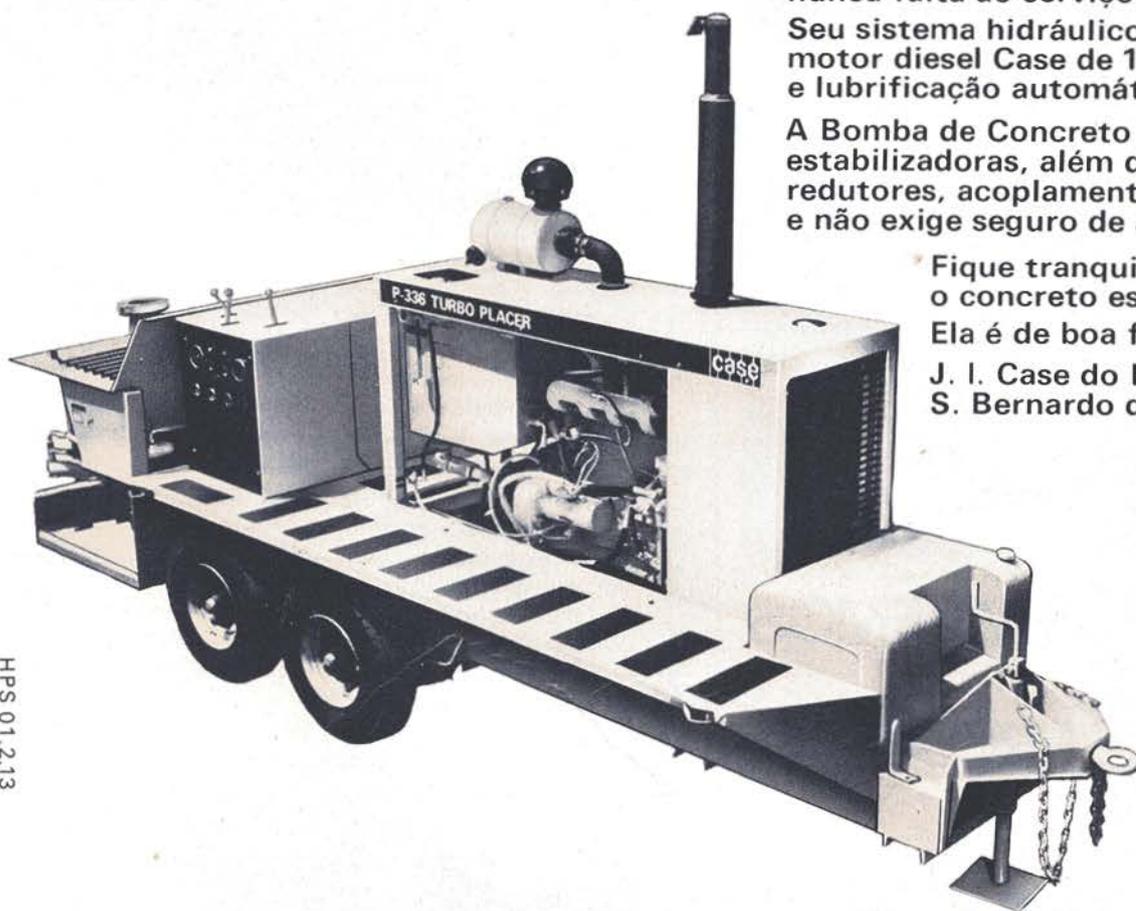
A Bomba de Concreto P-336 tem sapatas estabilizadoras, além de tubos, mangueiras, redutores, acoplamentos, acessórios opcionais e não exige seguro de acidentes pessoais.

Fique tranquilo, com a P-336 o concreto está em boas mãos.

Ela é de boa família :

J. I. Case do Brasil,
S. Bernardo do Campo, S. Paulo.

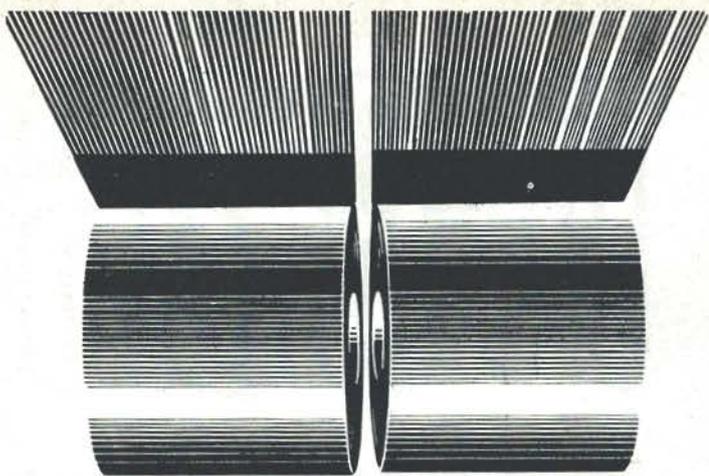
Uma componente 



HPS 01.2.13

fazendo algo a respeito





DESBOBINAMENTO E CORTE EM CHAPAS

A FERROLENE executa serviços de aplainamento e corte de bobinas de aço n.º 30 a 1/2" largura 1900 mm. Aplainamento e corte de bobinas de aço inox n.º 30 a n.º 7 - largura 1900 mm. A FERROLENE oferece não somente os melhores serviços. Oferece também o prazo mais razoável e o melhor preço. Consulte a FERROLENE e descubra uma nova mentalidade em atendimento.



FERROLENE SA INDE COM

Rua Cadiri 620/650 - CEP 03109 - Moóca - São Paulo
Fones: 273-6283 - 273-6560 - 273-8062

O Estai encontra-se no mercado brasileiro há algum tempo projetando embarcações de todos os tipos.

Além de embarcações de grande porte, está preparado para desenvolver outros projetos navais, com "know how" próprio, dentro das características exigidas pelo mercado nacional.

Venha conhecer o nosso negócio.

O projeto no Brasil é coisa séria.



NÓS VIVEMOS SÓ DE PROJETOS.

e **estai**
Brasileiros
que projetam
o progresso.

Rua da Alfândega, 81-A — 3.º andar —
Tels.: 221-3014 — 231-0282

ROSEN

Informações

do mais de 1 milhão de passageiros/mês."

Os ônibus utilizados são Mercedes, monoblocos, com capacidade para quarenta passageiros. Os usuários viajam sentados. O tempo do percurso, graças ao limitado número de pontos de parada para embarque de passageiros e ao traçado dos itinerários, com aproveitamento máximo das vias expressas da cidade, é 50% menor do que o das linhas convencionais.

Januário Fiori preferiu não entrar em detalhes quanto aos resultados

econômicos das linhas especiais: "Pode-se dizer que, embora o custo da passagem seja maior, o custo operacional também é mais elevado. Assim, o lucro é o mesmo das linhas convencionais". A idéia, contudo, parece ter dado bons resultados. A CMTC pretende chegar ao final deste ano com doze linhas expressas, que utilizarão mais de cem ônibus. Além disso, há um plano na companhia para instalar outras 28 linhas até o final de 1975.

VEÍCULOS

A oficina vai ao cliente

Sistema de assistência técnica móvel foi implantado há poucos meses, em São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre, pela Cummins. Quatro veículos, transformados em oficinas, permitem o transporte, em menos de 24 horas, de peças e ferramentas aos locais distantes da fábrica ou dos distribuidores. Uma equipe treinada na sede da empresa, em Guarulhos, SP, também acompanha as oficinas móveis. Assim, qualquer serviço leve, tal como troca de válvulas ou regulagem das bombas injetoras, pode ser efetuado rapidamente no próprio local.

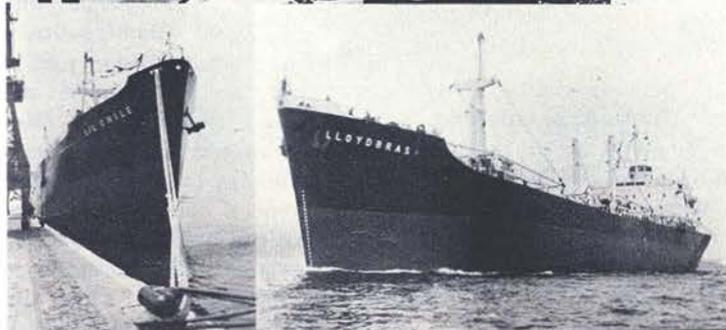
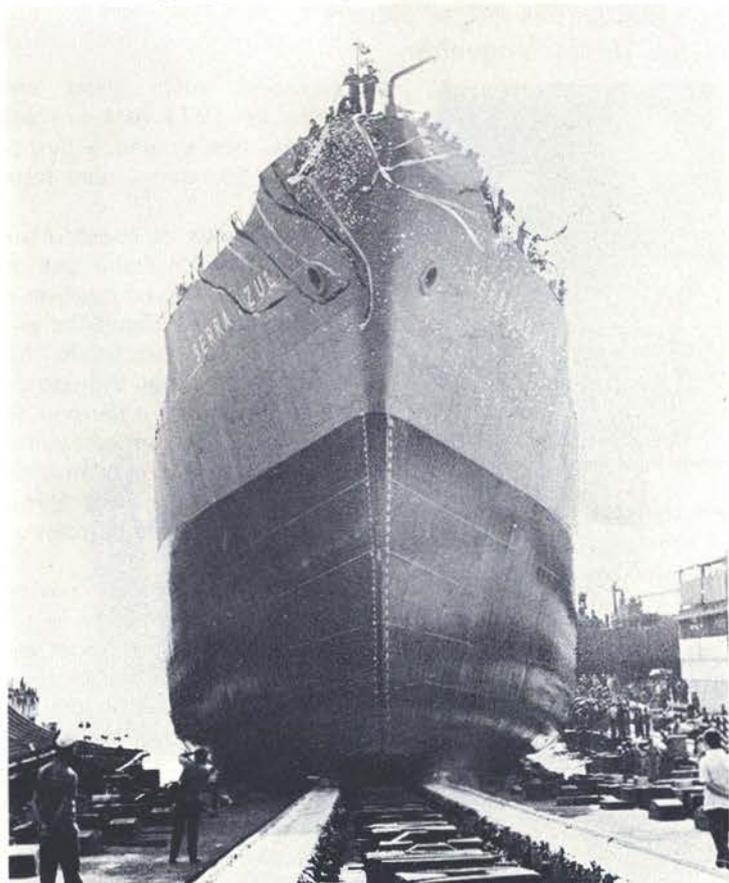
A boa repercussão do empreendimento — que custou à Cummins cerca de Cr\$ 160 000 — motivou a colocação em funcionamento, a partir deste mês, de mais duas unidades móveis atendendo ao Recife e a Curitiba.

Belo Horizonte, Salvador, Campo Grande e Goiânia também deverão receber, nos próximos meses, as unidades móveis que, segundo Richard A. Barr, gerente de distribuição da Cummins, "representam parte dos esforços da empresa para propiciar uma assistência técnica rápida e eficaz".



Oficina móvel: serviços leves em menos de 24 horas.

CONSTRUIMOS O NOME DO BRASIL EM TODOS OS MARES



Cargueiros, petroleiros, graneleiros, navios-frigoríficos. Em todos os mares do mundo. Mais de uma dezena de companhias nacionais, além de outras nas Américas e na Europa atestam diariamente a excelência tecnológica de nossos navios. E constroem a reputação do Brasil em todo o mundo.



**COMPANHIA COMÉRCIO
E NAVEGAÇÃO
ESTALEIRO MAUÁ**

CONSTRUÇÃO NAVAL - REPARO NAVAL - TRABALHOS INDUSTRIAIS

Brasil: Av. Rio Branco, 103 - Tel. 221-7252 - GB - telex: 31-434 Unidos Rio
Londres: 58 St. James's Street, London SW1 A - Telex: 28-987 CCM MAUA LDN

BRAÇOS DE ENCHIMENTO



NAVIOS,
CAMINHÕES E
VAGÕES TANQUES



EMCO WHEATON IND. COM. S/A.

Av. Cel. Luiz de Oliveira Sampaio, 195
Rio - GB - Tel.: (021) 396 - 2684
Telex - 031621

confie em quem entende

MARIEN

recondicionamento de motores

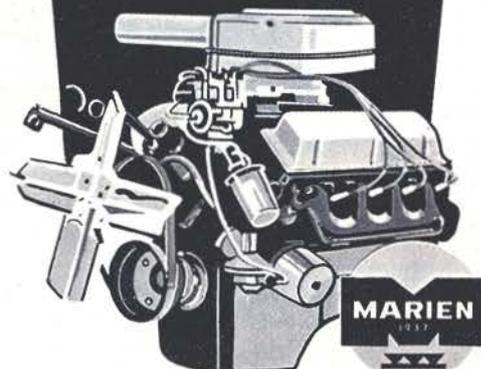
diesel e gasolina

especialistas em

Mercedes - FNM - Perkins

GM - CAT - Ford

Chevrolet - Willys



Av. Rudge, 495 - Tels.: 52-3533 - 52-3628

Os mares que Nogueira

Um balanço do que foi feito no governo anterior mostra os caminhos abertos no mar por Andrezza e deixa entrever o volume de realizações que se espera do novo ministro, Dirceu Nogueira.

Quando o ministro dos Transportes do governo anterior afirmou terem passado "os dias de maiores dificuldades, despontando esperanças renovadas", ele se referia aos grandes passos dados pelo setor de transportes marítimos, pela conquista de uma posição sólida da frota nacional, na batalha dos fretes, além de outras medidas saneadoras e de implantação de estruturas. Hoje, o mercado internacional começa a sentir a presença da bandeira brasileira nos caminhos do mar, "os mais importantes no comércio internacional, já que por eles trafegam 80% das cargas de comércio exterior".

Confirmou aquelas afirmativas o recente reconhecimento público do Instituto de Estudos da Marinha Mercante Ibero-Americana, que apontou a Petrobrás (Fronape) e a Verolme como empresas que mais contribuíram para o desenvolvimento da marinha mercante da América Latina, no ano de 1973. A primeira, como o armador latino-americano que mais renovou sua frota (322 768 t) e a segunda como responsável pela entrega de maior tonelage de navios (54 954 t), seguido bem de perto pelo CCN — Estaleiro Mauá — que entregou 54 670 t.

Além disso, no balanço global da evolução econômica do país, o setor de transportes e comunica-



Paulo Pamplona.

ções foi o que apresentou a maior taxa de crescimento em 1973: 5,9% em relação aos índices de 1972, enquanto a indústria cresceu 1,1% e o comércio, 0,9% (a agricultura decresceu 1,1%).

De fato, a Inspetoria Geral de Finanças cita as cifras das taxas de crescimento do produto nacional:

Setor	1972 (%)	1973 (%)
Indústria	13,9	15,0
Agricultura	4,1	3,5
Comércio	11,6	12,5
Transportes e Comunicações	8,1	14,0

E como perspectivas, já em janeiro de 1974, o ex-ministro anunciava a evolução do nosso comércio exterior, em 1973, de US\$ 12 bilhões, para US\$ 30 bilhões em 1980, o que representará um volume de carga da ordem de 132 milhões de t.

portados.

Para isso, o MT considera ter sido essencial a criação do Bureau de Fretes, órgão de assessoramento da Sunamam. Destaca também o crescimento da tonelage da frota mercante brasileira, com os estaleiros entregando embarcações e recebendo novos pedidos. Em 1973, foram incorporadas Cr\$ 409 milhões de

embarcações). Além disso, em dezembro de 1973 estavam em construção, nos estaleiros nacionais, mais 129 navios, num total de 1 728 tpb.

Outro destaque no balanço sumário do MT é o II Plano Diretor de Construção Naval, aprovado pelo presidente da República em 1970, e a ser executado no período 1971/75, logo seguido de novo programa para o período de 1974/78, que prevê um acréscimo de 4 milhões de tpb, com investimentos superiores a US\$ 2 milhões e prioridade para petroleiros e graneleiros.

O início da venda de navios para o exterior está incluído no balanço. "O Brasil entra assim, se bem que de forma embrionária, na condição de país exportador de navios para os EUA, Alemanha, México e Portugal." Cita a criação do Centro de Reparos Navais, como nova fonte de divisas, pelos serviços que prestará a navios brasileiros e estrangeiros que fazem a linha do Atlântico Sul, e também o primeiro dique para a construção de navios de até 400 000 tpb, pela Ishibrás (além do Brasil, apenas oito países têm dique com essa capacidade), onde já se iniciou a construção de um graneleiro petroleiro de 131 000 tpb e deverão ser construídos os supergraneleiros de 277 000 tpb para a Petrobrás, no valor de Cr\$ 1 843 666 108,00, e cerca de 25% do Plano de Construção Naval de 1974/78.

Outro destaque foi a constituição de duas novas empresas de navegação, Lloyd Brasileiro Transporte Integrado — Lloydbrati — e Lloyd-Libra Navegação. A primeira foi criada para operar no sistema porta a porta, sendo a única do gênero na América Latina a atuar na área do despacho marítimo, desembaraço alfandegário e trans-

O balanço do ministério

No setor de Marinha Mercante, englobando a política de fretes e construção naval, o Ministério dos Transportes salientou a participação mais justa da bandeira brasileira no total dos fretes gerados pelo comércio exterior, que atingiu, em 1973, 50% em várias das conferências. Isso implica uma retenção de US\$ 550 milhões e representa 409 milhões de t trans-

recebeu de Andreazza

porte mar e terra, com fechamento de câmbio e seguro. A segunda resultou da associação do Lloyd e da Libra, para explorar o transporte marítimo na linha Alamar Sul, que faz a conexão dos portos brasileiros com os da costa do Pacífico, através do estreito de Magalhães.

Setor portuário

Os objetivos básicos da política do Ministério, no setor de portos, estão resumidos em cinco itens fundamentais:

modificação do sistema de exploração comercial dos portos, visando à unificação do seu regime jurídico mediante a criação de sociedade de economia mista (Cia. Docas do Pará, do Ceará, da Guanabara e do Maranhão);

modernização da atividade portuária com a construção de terminais próprios para granéis sólidos e líquidos, visando à redução do custo operacional e à dinamização dos serviços (terminal salineiro de Areia Branca, terminais açucareiros do Recife e Maceió, terminal cacauero de Ilhéus, terminais de minério de ferro do Rio e Sepetiba e terminal de carvão de Imituba);

implantação definitiva do novo sistema de coleta de dados estatísticos e seu processamento eletrônico nos principais portos do Brasil;

prosseguimento no programa de melhoramentos das instalações portuárias existentes, reequipamento e dragagem de manutenção e aprofundamento em diversos portos, inclusive os de Belém, Fortaleza, Recife, Maceió, Salvador, Rio de Janeiro, Santos, Paranaguá, Porto Alegre e Rio Grande;

Considerando o vulto da realização e a importância econômica e estratégica dos transportes o MT encerra o balanço do setor da Marinha Mercante, citando a aprovação da abertura da livre concorrência das empresas no transporte de granéis.

estudo geral das vias navegáveis interiores, tendo em vista o melhoramento da navegabilidade dos rios e a criação de novas hidrovias, além da execução de eclusas.

Dentro dessas diretrizes políticas desenvolvidas pelo MT no setor portuário, destacam-se: — entrega do terminal cacauero do Malhado, em Ilhéus; — conclusão do terminal salineiro de Areia Branca; — obras de ampliação e adequação nos portos de Rio Grande, Santos, Vitória e Paranaguá; — entrega do terminal privado da Cotrijui, em Rio Grande; — obras da primeira etapa do Programa dos Corredores de Exportação nos portos de Santos e Paranaguá (dragagens, armazéns, terminais e silos); — entrega dos portos do Programa de Integração Nacional — Santarém, Imperatriz, Itaituba a Altamira; — introdução dos contêineres; — contratação de estudos e projetos de engenharia para o cais de Capuaba, na margem direita do porto de Vitória, compreendendo 540 m de cais (profundidade de 12 m), com três berços de atracação, sendo dois destinados à movimentação de produtos siderúrgicos e um para produtos frigorificados; — entrega do terminal de fertilizantes de Conceiçãozinha, na margem esquerda do estuário santista.

Frete ideal

A caracterização de um frete ideal só poderia ser feita com relação a uma teoria geral que englobasse as economias de diversos países e seu comércio. E nesse sentido o Bureau de Estudos de Fretes, órgão de assessoramento da Sunamam, está realizando uma pesquisa estatística visando a determinar os fatores que influenciam o nível e a estrutura dos fretes. Os resultados desta pesquisa servirão no futuro como guia geral na coordenação das tarifas.

Segundo Paulo Pamplona Corte Real, o frete "tem de garantir ao produtor ou exportador o preço mais baixo possível para manter os preços de suas mercadorias". Por outro lado, é preciso também "manter índices para que a armação continue rentável". O frete precisa, portanto, conciliar esses dois interesses antagônicos. Por isso a pesquisa que o Bureau está realizando vai fornecer dados para a determinação de uma matriz de custo, a partir da qual seriam adequadas para cada caso específico de produto, tipo de embalagem, de porto de saída e destino.

O custo do transporte marítimo se compõe basicamente de: frete — valor cobrado para custeio da navegação; despesas portuárias — de entrada, praticagem, atracagem e estadia; despesas de manuseio — de estiva, capatazia e armazenagem. Todavia, a composição de frete varia de seção a seção, dentro de uma conferência, e de conferência a conferência. "Isso explica a impossibilidade de retirar grande significado de uma composição do frete médio", esclarece Paulo Pamplona.

Se a crise internacional do petróleo fez com que o custo de combustível passasse de 10/15%

DEIXE SEUS PROBLEMAS DE TRANSPORTE COLETIVO NAS COSTAS DAS PLATAFORMAS CUMMINS.

As Plataformas e/ou Longarinas da Cummins foram projetadas para agüentar o peso e aliviar os custos de transporte coletivo urbano e rodoviário. O que garante isto são as características com que foram projetadas para melhor aproveitamento das carrocerias, possibilitando lotações de 38 ou 40 lugares com toaleta a bordo, ou

45 lugares reclináveis. Bagageiro tipo passante, nas plataformas, com grande capacidade de bagagem. Câmbio sincronizado com 5 marchas à frente e 1 à

ré. Direção hidráulica de grande desempenho e sistema de freios tipo duplo circuito com depósitos independentes, único na América Latina.

Tudo isto com garantia de 25 mil km ou 6 meses. Mas a economia de custos e manutenção é obtida principalmente pelas características do motor Cummins com o qual são equipadas as Plataformas e Longarinas. Motor V8, o mais potente, econômico e com garantia de 1 ano ou 160.000 km. Sistema de filtro auxiliar

(By-pass) que aumenta a durabilidade do óleo lubrificante e cuja troca só é feita a cada 12.000 km. Este motor é produzido pela própria Cummins, um dos principais fabricantes de motores Diesel em todo o mundo. Dirija-se a qualquer concessionário Cummins para conhecer outras vantagens e ver de perto uma nova concepção em termos de transporte coletivo urbano e rodoviário.

Cummins

CUMMINS NORDESTE S/A
- INDUSTRIAL

Centro Industrial de Aratu
Km 17 BR 324

Fones: 4.9011 - 4.9012

4.9132 - 4.9212 - 4.9412

Telex: 035720 - 035825

CEP 43.700

Simões Filho - Bahia.

Filial: Rua da Grécia, 11

S/205 - 2.º Cx. Postal 841

Fones: 2.2273/74 CEP

40.000 - Salvador - Bahia.

Filial: Al. Barão de Piracicaba, 634 - Fones: 221.0512 - 221.1623 - 221.2924

221.3732 - 221.4686 - Telex: 021176 CEP 01216 - São Paulo - SP.



"FAÇA COMO NÓS. ESCOLHA A SUDENE".

Sunamam

para 20/25% na composição do frete (antes da crise o óleo diesel custava US\$ 35/t; depois, em dezembro, US\$ 267), também os custos portuários participam com cerca de 22% na composição do frete. E chegou a custar mais do que o combustível (em novembro, a proporção era de 14% para combustível e 22% para despesas portuárias, segundo levantamento examinado pelo Conselho Fiscal do Lloyd).

Para o caso de agravamento da crise de petróleo e elevação do preço de óleo diesel, uma reunião interministerial montou um esquema que deverá ser implantado a fim de manter preços razoáveis e garantir o abastecimento. Por outro lado, há um acompanhamento quinzenal das oscilações das cotações internacionais (nos vários centros de abastecimento do tráfego), dos fatores básicos da composição dos fretes, resultando na determinação de uma sobretaxa para mais ou para menos.

O cálculo de sobretaxa de combustível é baseado na média dos preços internacionais, de acordo com os países onde o navio se abastece. É considerada apenas, em relação a esta variação, uma parte correspondente aos gastos com combustível no custeio geral da navegação. Como são usados dois tipos de óleo — em geral, o MDO e o IFO 15 —, na proporção de uma parte do primeiro, que é mais leve, para dez do segundo, verifica-se a variação de preços da mistura. Assim, no caso específico do tráfego Brasil—Costa Leste dos EUA, a variação de preços da mistura para o período 15-12-73/15-1-74 fez com que se elevasse a sobretaxa de combustível da área, de 10 para 10,6%.

As sobretaxas podem incidir sobre o valor do frete, em porcentagem, ou sobre a tonelagem, em dólares.

Movimentação

O movimento geral de importação e exportação cresceu 27,9% em 1973 sobre 1972, quanto à tonelagem transportada, e o valor gerado para a bandeira brasileira cresceu 32,2% no mesmo período. A tonelagem transportada em

1973 foi de 107,2 milhões de t contra 83 milhões em 1972 e os valores faturados pela nossa bandeira foram respectivamente: US\$ 541,9 milhões contra US\$ 409 milhões.

Afretamentos

A expansão da frota mercante brasileira implicou significativa redução na evasão de divisas por afretamentos de navios estrangeiros. A bandeira nacional absorveu 42,8% de todo o frete gerado, o que representa um valor de US\$ 541,9 milhões. Desse total, US\$ 219,2 milhões foi gerado por navios próprios e US\$ 322,7 milhões por navios afretados.

Nas duas categorias de afretamentos (*voyage e time charter*) foram mobilizados, no primeiro semestre do ano passado, 384 navios estrangeiros, que somaram 19 967 437 tpb, dos quais duzentos navios (15 484 666 tpb) foram os afretamentos em regime de *vo-*

yage charter, por conta da Petrobrás. Também no outro regime, a Petrobrás foi a que maior volume de divisas desembolsou, embora o maior número de navios tenha ficado com o Lloyd e maior tonelage somada tenha ficado com a Vale do Rio Doce.

No ritmo em que vinham sendo afretados os estrangeiros entre 1967 e 1973, para transporte de granéis líquidos, que representaram a evasão de US\$ 400 milhões, chegaríamos, segundo o próprio ministro dos Transportes, a 1980 com afretamentos de 27 milhões de t com um custo total de US\$ 2 bilhões. Isto apenas para granéis líquidos, especialmente combustíveis.

AFRETAMENTOS

Voyage Charter — 1.º semestre/73

Empresas	N.º Navios	Tonelagem tpb	Total Taxa US\$
Lloyde Brasileiro	5	114 167	1 450 245,90
Aliança	5	96 591	411 962,70
Frota Oceânica	28	494 257	4 573 485,85
Libra	2	34 537	221 113,20
Petrobrás	200	15 484 666	106 584 058,42
Vale do Rio Doce	21	679 395	4 452 504,51
Total geral	261	16 903 513	117 693 370,58

AFRETAMENTOS

Time Charter — 1.º semestre/73

Empresas	N.º Navios	Tonelagem tpb	Total Taxa US\$
Cia. Nav. Amazônica	1	352	41 630,00
Lloyd Brasileiro	36	395 579	5 821 390,40
Netumar	8	108 364	2 548 870,00
Paulista	2	17 380	152 800,00
Aliança	15	145 692	2 814 066,50
Frota Oceânica	2	39 886	567 625,00
L. Figueiredo	1	1 737	44 000,00
Neptunia	2	29 028	253 125,00
Petrobrás	23	1 089 238	16 826 977,37
Vale do Rio Doce	33	1 236 662	15 338 946,80
Total geral	123	3 063 918	44 409 431,07

LEVANTE SEUS LUCROS COM A MAIOR MOLEZA. MACACO JACARÉ É BESTETTI.

Bestetti é o fabricante de macacos da pesada. Há 30 anos é qualidade e segurança em todo o mundo. Levante seus lucros com o macaco jacaré Bestetti. Com chassi normal ou longo, Bestetti rende muito mais. Para ficar mais descansado, consulte nossos revendedores.



DOMENICO BESTETTI & CIA. LTDA.

Caixa Postal, 13.505
01000 - São Paulo, SP



F. MARCELLOS

Construção naval

Se em 1972 e 1973 a ênfase era para os *liners* sofisticados (SD-14) de 15 000 tpb, de 1974 em diante a tônica serão os grandes petroleiros e graneleiros. Pelo novo Plano de Construção Naval para 1974/78, serão fabricados nos estaleiros nacionais 3,8 milhões de tpb (81 navios) para a navegação de longo curso, 139 000 tpb (vinte navios) para navegação de cabotagem e 32 000 tpb (47 navios) para navegação interior (fluvial e lacustre).

A progressão brasileira da tonelagem de construção naval foi representada inicialmente pelo Docangra, de 53 000 tpb, construído pela Verolme em 1972. Seguiram-se os petroleiros de 116 500 tpb em construção no mesmo estaleiro, o início da construção de cinco graneleiros-petroleiros de 131 000 tpb na Ishibrás e, agora, os quatro petroleiros de 277 tpb, com 337 m de comprimento e 21,57 m de calado, equipados com turbinas de 40 000 shp que terão autonomia de 25 800 mi, desenvolvendo velocidade de 15,9 nós.

Uma das sérias preocupações do governo em relação aos estalei-

ros, segundo Paulo Pamplona Corte Real, foi a de permitir que trabalhassem com uma produção seriada, minimizando a ociosidade de cada um, a fim de reduzir os custos de fabricação. "Mesmo o plano 1974/78 deverá ocupar todos os estaleiros em regime de *full time* e, se houver folga, será naqueles menos competentes", afirma Paulo Pamplona.

Encomendas

Nos seis estaleiros nacionais encontravam-se em construção, no final do ano passado, 129 navios com 1 728 260 tpb. Os maiores entre eles eram os cinco *ore-oil* de 131 000 tpb cada, constituindo o contingente específico que reúne maior peso: 655 000 tpb.

Em dezembro, os estaleiros nacionais estavam operando as seguintes encomendas:

Ishibrás — 7 navios (744 000 tpb)
Verolme — 9 navios (557 000 tpb)
Mauá — 12 navios (177 200 tpb);
Emaq — 8 navios (115 350 tpb);
Caneco — 9 navios (62 600 tpb);
Só — 14 navios (54 360 tpb).

As encomendas dos armadores,

em fevereiro último, totalizaram 1 740 950 tpb, assim distribuídas: Petrobrás (Fronape) 1 108 000 tpb; Docenave, 364 000 tpb; Lloyd, 99 600 tpb; Oceânica, 89 000 tpb; Netumar, 45 000 tpb; Aliança, 30 000 tpb; L. Figueiredo, 5 350 tpb.

No final do governo anterior, um pouco antes de tornar público o livro contendo um balanço global dos últimos sete anos de administração, o Ministério dos Transportes amealhou dados e alinhou exemplos estrangeiros para provar que no Brasil a relação entre o transporte rodoviário e ferroviário está em níveis normais e, sobretudo, que "nenhuma das modalidades foi relegada a segundo plano".

Ao abordar o setor de transportes marítimos, o MT lembra que nas cargas gerais controladas pelas Conferências de Fretes (em oito das quais o Brasil participa), a divisão de cargas feita no princípio da reciprocidade, isto é, 40% para o país exportador, 40% para o importador e 20% para terceira bandeira, já vem dando seu quinhão aos armadores nacionais de longo curso, retendo as divisas, antes embolsadas por bandeiras estrangeiras.

Isto não ocorre, porém, quando se trata do transporte de granéis — líquidos e sólidos — em geral internacionalmente reconhecidos como transporte de livre concorrência, portanto sujeito à lei da oferta e procura. E é evidente que neste tipo de transporte leva vantagem o país que dispõe de maior frota, em número e tonelagem. "Este é o motivo por que no transporte das cargas não conferenciadas não alcançamos o nível de nossa participação já conquistado em relação às cargas conferenciadas", explica o MT. "Só para se ter uma idéia do quanto ainda avançar na participação do transporte de granéis, basta lembrar que a bandeira brasileira ficou com apenas US\$ 20 milhões, enquanto outras bandeiras contabilizaram a seu favor US\$ 121 milhões, em 1972, numa proporção de 16,9% de divisas retidas, contra os 83,1% de evasão indireta. Por isso, precisamos aumentar nossa participação

OS NAVIOS EM CONSTRUÇÃO NO FINAL DE 73

TIPO	NÚMERO	TONELAGEM
Cargueiros	31	263 050 tpb
Cargueiros porta-contêineres	3	43 800 tpb
Graneleiros	7	275 900 tpb
Graneleiros <i>ore/oil</i>	5	655 000 tpb
Frigoríficos	2	15 200 tpb
Petroleiros	7	455 100 tpb
Chatas	34	17 750 tpb
Barcaças com propulsão	2	2 460 tpb
TOTAL	91	1 728 260 tpb

INVESTIMENTOS NA CONSTRUÇÃO NAVAL

1973	Cr\$ 901 678 571,00
1974	Cr\$ 1 419 022 000,00
1975	Cr\$ 2 056 190 000,00*
1976	Cr\$ 2 890 550 000,00*
1977	Cr\$ 3 388 900 000,00*
1978	Cr\$ 3 765 200 000,00*
1979	Cr\$ 3 893 800 000,00*
1980	Cr\$ 3 900 000 000,00*

* A preços de 1975.
 Fonte: Sunamam.

O BRASIL PRODUZ 6,8 MILHÕES DE TONELADAS ANUAIS DE AÇO. CARAPINA PRODUIRÁ MAIS.

Em meados deste ano, será iniciada a construção do maior Complexo Siderúrgico da América Latina, em Carapina, a 10 km da capital capixaba. Na sua primeira fase, que entrará em operação em 1977, com a Usina de Semi-Acabados, Carapina produzirá 3 milhões de toneladas de aço por ano; na segunda 6 milhões de toneladas e na terceira 12 milhões de toneladas anuais.

Também integrará o Complexo Siderúrgico, a Usina de Acabados Planos, com uma produção de 1 milhão de toneladas à partir de 1978, e 2 milhões de toneladas em 1981; uma Usina de Semi-Acabados

Não Planos com 1 milhão e quinhentas mil toneladas

Ainda constam do Complexo 7 Unidades de pelletização de toneladas, sendo que duas já se encontram

Assim se define o processo de industrialização com um novo pólo de atração para



na primeira fase, e na segunda 3 milhões de toneladas da Cia. Vale do Rio Doce, que produzirão 3 milhões em funcionamento.

do Espírito Santo, que agora passa a contar muitas outras indústrias.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



pelo menos em mais de 100% em relação aos números de 1972. É, para tanto, é preciso que todas as empresas nacionais de navegação de longo curso participem desse tipo de transporte, ingressando no mercado internacional armadas de instrumentos adequados. É imprescindível, portanto, adquirir navios apropriados para a armação nacional, construídos no país, sempre que possível, ou no exterior, se de todo necessário."

Nas linhas da Petrobrás, por exemplo, navegam atualmente dois navios de 116 195 tpb e dois de 116 500 tpb, enquanto se constroem no Japão dois petroleiros de 276 700 tpb e um graneleiro-petroleiro de 265 300 tpb. A empresa já assinou contratos para construir em nossos estaleiros três navios de 131 000 tpb e três de 116 500 tpb, além do recente protocolo para a construção de mais quatro petroleiros de 227 000 tpb. Esses contratos e o protocolo assinados durante o ano passado somam 1,8 milhões de tpb, volume que excede toda a tonelagem da América Latina e corresponde a um investimento de cerca de Cr\$ 3 bilhões, superando toda a tonelagem entregue por nossos estaleiros desde a implantação da indústria naval no país.

Embora os estaleiros estejam expandindo suas instalações, a fim de acelerar o ritmo de produção naval, o problema do afretamento de navios ainda permite a evasão de divisas. A própria Petrobrás dispôs, no período 1967/1972, cerca de US\$ 315 milhões. A previsão para 1980 é de 27 milhões de t afretados a um custo estimado de US\$ 2 bilhões, somente pela Petrobrás. Esse valor daria para construir 26 navios de 276 000 tpb cada. Só isso dá uma visão da necessidade de aumentar a frota nacional, bem como de construir supergraneleiros de 100 000 tpb.

Todavia, Paulo Pamplona Corte Real afirmou que a abertura de graneis para longo curso abriu as portas para os armadores nacionais. "Nos próximos cinco anos", disse, "nossa posição em transporte de graneis deverá chegar a 50% do volume transportado."

Cabotagem

Os volumes de carga de cabotagem deverão chegar a 19 milhões de t em 1974, com um aumento de 20% previsto pelos técnicos do Ministério dos Transportes. As previsões estão baseadas na maior diferença de custos entre o sistema marítimo e rodoviário de transportes (40% a menos), especialmente após o aumento de gasolina, e a isenção do imposto sobre combustível, agora concedida para a cabotagem, que deverá baixar de 15% para 8,9% o custo de combustível. Além disso, o reaparelhamento dos portos, aumentando a eficiência de movimentação de cargas e a facilidade de embarque, o início de funcionamento dos portos dos Corredores de Exportação, aumentando a demanda de carga, e até mesmo a inauguração do terminal salineiro de Areia Branca são citados como fatores que carregarão maiores volumes de cargas para a cabotagem.

Também os carros que saem de São Paulo para outros Estados deverão começar a ser transportados por navio, a partir do ano que vem, com a introdução do sistema *ro-ro (roll on-roll off)* a um custo bem mais baixo do que o carro rodoviário.

Já prevendo este aumento de demanda, a Sunamam tomou medidas de estímulo e proteção à cabotagem, dando exclusividade à armação nacional, definindo condi-

ções mínimas (mais exigentes) para uma empresa operar nessa modalidade, fixando normas para fusão de empresas do setor e dando condições para que as empresas atuantes possam ter uma rentabilidade compatível com a necessidade de expansão e renovação de suas frotas, inclusive com apoio financeiro da Sunamam.

Atualmente operam na cabotagem 32 empresas com cerca de 110 embarcações. Dessas empresas, cinco operam simultaneamente na cabotagem e a longo curso. É o caso do Lloyd, Netumar, Aliança, Petrobrás (Fronape) e Frota Oceânica. Com a pretensão de delimitar as áreas, elas deverão se ater ao longo curso, com exceção da Petrobrás e do Lloyd. As demais empresas operam com cerca de 95 navios com uma tonelagem aproximada de 390 000 tpb, com variação do porte entre 800 tpb e 16 470 tpb.

Existem treze linhas estabelecidas, com roteiros fixados. Destas, as de porto argentino a Vitória e ao Recife são privativas para navios de mais de 3 000 tpb. As do Rio de Janeiro a Mucuripe, com extensão opcional até Itaqui, a de Recife—Manaus, com opção de início em Maceió, e Mucuripe—Manaus, com opção de início em Natal, estão abertas para navios de qualquer tonelagem.

Frota

A frota mercante brasileira atravessa hoje, de acordo com Paulo Pamplona Corte Real, superintendente da Sunamam — Superintendência Nacional da Marinha Mercante, a expansão mais acelerada de sua história, "o que relega cada vez mais a um passado remoto aquela situação em que, aos aumentos verificados em nosso comércio exterior, não correspondiam as elevações no volume e no valor dos fretes gerados".

Realmente, as 528 embarcações (2 680 456 tpb) que formavam a frota mercante brasileira, em agosto do ano passado, já serviam

para transportar o Brasil da 19.^a à 16.^a posição entre os países que possuem frota mercante. E os 114 navios atualmente em construção — oito petroleiros, quatro graneleiros, 27 cargueiros, cinco *ore/oils*, 2 frigoríficos, duas barcas, duas barcas com propulsão, 38 chatas, dezesseis rebocadores, oito empurradores e duas lanchas de passageiros —, que totalizarão 4 524 836 tpb, deverão melhorar ainda mais essa posição.

A frota brasileira, além disso, apresenta, como principal característica, a pouca idade de suas embarcações: 251 navios

(1 443 577 tpb) têm menos de cinco anos; 117 (854 489 tpb) ficam entre seis e quinze anos. E 155 (228 380 tpb) têm mais de quinze anos. Isso significa que 56% das embarcações (em relação a tpb) têm menos de cinco anos e que 89% não ultrapassam os quinze anos de utilização.

Os incentivos governamentais têm sido os principais responsáveis por esse crescimento da frota mercante nacional. Além das leis protecionistas à nossa Marinha Mercante, a Sunamam financia 85% do custo das embarcações. Além disso, de acordo com decreto assinado em fevereiro deste ano, os 65% do adicional ao frete para renovação da Marinha Mercante, arrecadado por armadores e empresas de navegação nacional, operando embarcações próprias ou afretadas de bandeira nacional, passam a reverter ao Fundo da Marinha Mercante. Outra medida determina que a Sunamam faça

reverter ao armador nacional 35% do adicional por ele arrecadado e relativo ao frete da carga transportada em barcos afretados de outra bandeira, enquanto esta estiver substituindo tonelagem equivalente em construção.

A Petrobrás, que recebeu um prêmio como o armador latino-americano que mais renovou sua frota durante o ano passado, é o melhor exemplo dos resultados da nova política governamental para o setor. Somente no ano passado, a empresa recebeu dois navios de 115 550 tpb construídos em estaleiros japoneses. Em seguida, foi iniciada a construção no Brasil de dois navios com 116 500 tpb, e, no final do ano, encomendou mais quatro embarcações de 276 000 tpb à Ishikawajima. Além disso, a empresa recebeu, no início deste ano, o "José Bonifácio", navio do tipo minério/óleo, com capacidade para 265 300 tpb.

PROJETOS: A

Com sua atividade restrita aos projetos portuários ou de embarcações especiais, "porque os armadores ainda não se conscientizaram de que o correto é encomendar navios às empresas de consultoria e não aos estaleiros", os escritórios brasileiros de planejamento ainda não atingiram a maioria. Dois deles — Planave e Estai, da GB —, diante das praticamente nulas perspectivas de projetar grandes navios, pelo menos a curto prazo, assumiram "posições de segurança" distintas: a solução de problemas de engenharia portuária (Planave) e a tenaz fidelidade "aos princípios que nortearam sua fundação" — desenvolver projetos de embarcações (Estai).

Embora reconhecendo que a importação de projetos navais "é válida em termos de grandes massas", Décio Sinch, diretor superintendente da Planave, acha que falta equilíbrio. "Realmente", diz ele, "não há por que não importar projetos inteiramente aprovados pela navegação comercial internacional, mas isso custa divisas e impede a realização do setor de projetos nacionais." A solução, entretanto, não seria possível sem o amparo oficial, através de incentivos fiscais e da permissão para as consultoras brasileiras se associarem às estrangeiras. "Bastaria, no caso", diz Sinch, "que o governo exigisse, quando das aberturas de concorrências internacionais, a participação de consultorias brasileiras."

Mas Mauro Campos, diretor superintendente da Estai, vê o problema por outro ângulo: os armadores, em parte, já reconhecem a existência, no Brasil, de engenheiros capazes de realizar projetos navais de qualquer natureza, em nível internacional. O que ele lamenta é a "falta de reconhecimento dessa realidade por parte dos estaleiros, principalmente na admissão dos escritórios de planejamento como fiscalizadores e indicadores dos projetos para a Marinha Mercante brasileira". Em relação aos armadores, Mauro Campos lamenta apenas seu conservadorismo. "É que durante

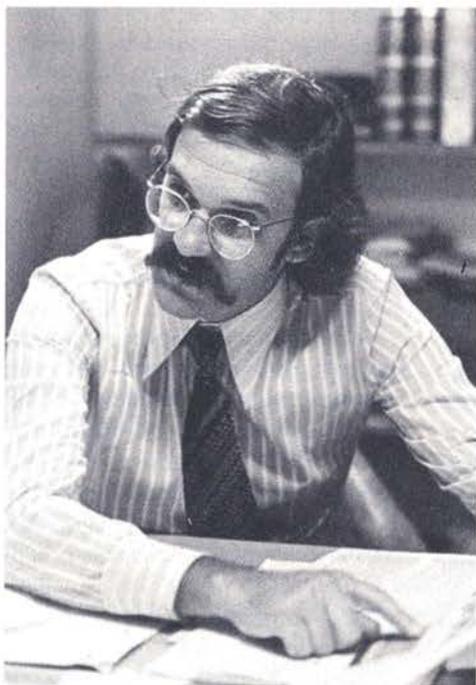
PARTICIPAÇÃO DA BANDEIRA BRASILEIRA			
(navios próprios e afretados)			
1972/1973			
Unidade: milhões de toneladas.	1972	1973	Varição percentual (%)
Exportação brasileira	8,6	10,9	+ 26,7
Importação brasileira	26,5	37,1	+ 40,0
Movimento geral	35,1	48,0	+ 36,7

PARTICIPAÇÃO DA BANDEIRA NACIONAL			
Frete			
Ano de 1974	US\$ 796,9 milhões		48,2%
Ano de 1975	US\$1 035,9 milhões		52,2%
Ano de 1976	US\$1 346,7 milhões		56,5%
Ano de 1977	US\$1 750,7 milhões		61,2%
Ano de 1978	US\$2 275,9 milhões		66,3%

FONTE: Sunamam.

FROTA — LONGO CURSO		
EMPRESAS	N.º DE NAVIOS	TONELAGEM TOTAL
Lloyd	36	341 049
Netumar	18	143 758
Paulista	4	53 050
Aliança	14	143 687
Frota O. B.	9	166 244
L. Figueiredo	7	32 930
Docenave	11	901 375
Petrobrás	38	1 523 300
TOTAL	137	3 305 393

LUTA PELA AUTO-SUFICIÊNCIA



Mauro Campos:
a teimosa escalada da realização.



Decio Sinch:
a estratégica saída para os portos.

muito tempo as consultorias estiveram sufocadas pelas exigências das sociedades classificadoras, o que impedia a adoção de novas medidas e equipamentos. "Agora" diz ele, "as sociedades classificadoras nos incentivam e até nos auxiliam na aplicação de inovações. Mas os armadores rejeitam qualquer dado criativo, tanto no desenho como na equipagem."

Num ponto Sinch e Campos estão absolutamente de acordo: no Brasil não se fazem projetos para o armador, mas para o estaleiro, o que representa uma distorção, cujo único apoio é uma diminuição de custos, que se perde a longo prazo. "É o caso dos SD-14", diz Sinch, "um projeto japonês que tomou conta do Brasil durante muito tempo. Um projeto excelente para determinadas condições de carga e determinados portos, mas que não oferece o mesmo desempenho de outras embarcações. É o caso da inadaptação dos cascos e dos porões de carga. Nesse caso, a economia inicial se perde na diminuição da vida útil do barco."

Insistindo na meta de "conceber navios — e conceber navios em função do armador e não do estaleiro" —, a Estai prepara-se para produzir projetos por meio de computador. "Este é o caminho", diz Campos, "que todos os estaleiros do mundo tomaram, porque a rapidez que se exige hoje para a construção de um navio não comporta mais o uso de recursos primários, que ainda se adotam no Brasil." Segundo suas previsões, dentro de cinco anos a Estai terá condições de produzir projetos eletronicamente programados.

Participando de vários projetos portuários, em vários pontos do país, além de alguns ligados à indústria naval, a Planave participa atualmente daquele que talvez seja o mais complexo e importante, em termos de repercussão, de todos os que já realizou: a assessoria ao governo no planejamento do Plano de Integração dos Transportes 75/78.

COM QUANTOS MEIOS SE FAZ UM TRANSPORTE:

Vários.

Boas rodovias e ferrovias, motores potentes em veículos e locomotivas, rápidos sistemas de implantação. Tudo isso você vai discutir com gente que, como você, entende muito de transportes.

Durante a Semana Científico-Tecnológica Austro-Brasileira, além de Transportes, você vai saber tudo sobre os últimos aperfeiçoamentos e pesquisas nas áreas de Química, Eletro-Eletrônica, Máquinas e Metais.

Para isso não esqueça de solicitar o seu convite.

Relação das conferências no São Paulo Hilton Hotel

N.º 3 - Instalações e Equipamentos em Modernas Refinarias de Petróleo.

N.º 4 - Linz - PP - FELTRO, para Obras de Infraestrutura.

N.º 15 - A Importância de uma Ferrovia - Construção e Manutenção mecanizada das Vias Férreas.

N.º 24 - AVL - Um Centro de Desenvolvimento de Motores - Tendências de Desenvolvimento na Construção de Motores Diesel.

N.º 25 - A Aplicação da Técnica de Medição Eletrônica AVL na investigação de Motores a Combustão - Desenvolvimento e Produção, tendendo à Automação.

5-10000



SEMANA
CIENTÍFICO-TECNOLOGICA
AUSTRO-BRASILEIRA
EM SÃO PAULO

de 27 a 31 de maio de 1974

Informações e Convites através do:

DEPTO. DE COMÉRCIO EXTERIOR DA
AUSTRIA - SÃO PAULO

Rua Augusta, 2516 - 10.º andar
Fones: 282-1609/80-3256

DEPTO. DE COMÉRCIO EXTERIOR DA
AUSTRIA - RIO DE JANEIRO

Av. Rio Branco, 99 - 10.º andar
Fones: 221-1495/221-1496

Mais navios para atender exportações

Apesar de experimentar um crescimento que se situou entre 15 e 20% nos últimos anos, a indústria naval brasileira luta com algumas dificuldades, tais como falta de matéria-prima, financiamentos e importação de componentes.

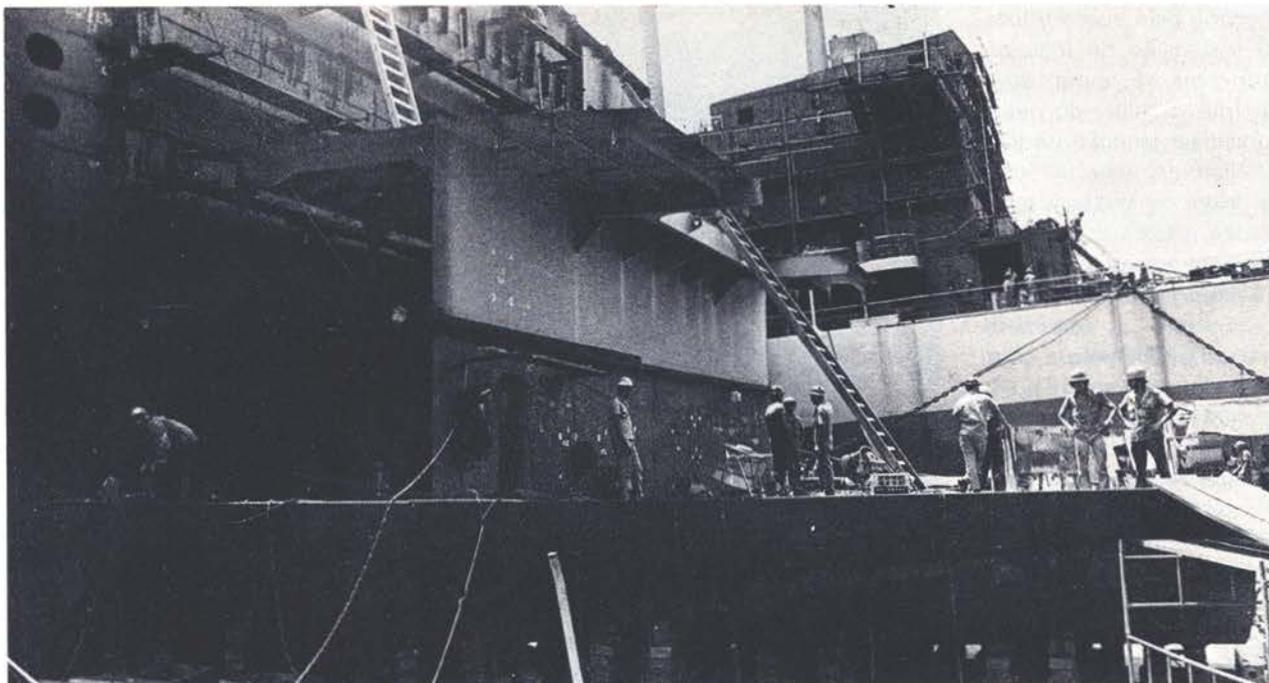
Quando a Ishibrás — Ishikawajima do Brasil inaugurou em janeiro passado o seu novo dique, capacitado para construir navios de até 400 000 tpb, o ministro Mário Andreazza, dos Transportes, fez um discurso no qual afirmava: "Esse plano (referia-se ao II Plano Diretor da Construção Naval) com vigência para o período 1971/1975, todo ele já contratado e em execução, abrangeu recursos da ordem de US\$ 1 bilhão, impulsionando os estaleiros no sentido da expansão das suas instalações e da atualização dos recursos operacionais, além de visar, como objetivo final, a dotar a armação nacional, até 1975, de uma frota de 5 milhões de t..." Mas, mesmo com todo o otimismo do ministro, a indústria naval brasileira ainda padece de uma espécie de mal de crescimento, navegando no meio de várias pressões e incertezas. De um lado, a necessidade imperiosa de crescer, ditada por ambiciosas metas estabelecidas pelo governo federal para atender às necessidades de expansão do comércio exterior do Brasil. De outro, velhos e novos problemas continuam afligindo os estaleiros, entre eles a inexistência de uma programação mais elástica das encomendas, o que daria ao setor uma margem maior de segurança e mais estímulo à expansão da sua capacidade, apesar de ter registrado nos últimos anos um crescimento que oscilou entre 15 e 20%. Mesmo otimista com este crescimento, os empresários ainda trabalham num certo clima de incerteza — que se

renova a cada ano — quando tomam conhecimento do volume de encomendas para o exercício. O termo de compromisso assinado entre estaleiros e armadores é todo ele preparado pelo governo, através da Sunamam — Superintendência Nacional de Marinha Mercante, pois é o governo que financia a construção naval. Para os estaleiros de pequeno e médio portes, a situação é ainda mais aflitiva, pois uma encomenda a mais ou a menos implica investimentos de milhões de cruzeiros.

Uma situação ideal seria, segundo Paulo Marcondes Ferraz, presidente do Sindicato da Construção Naval, aquela em que os estaleiros pudessem trabalhar com encomendas em carteira para, pelo menos, quatro anos. "Só assim", diz ele, "é possível investir e aguardar os dividendos dentro de um prazo razoável." Este ano, por exemplo, o termo de compromisso das novas encomendas ficou para ser assinado após a posse do general Ernesto Geisel, forçando muitos estaleiros a praticamente paralisarem suas atividades, recorrendo ao expediente das férias coletivas. Mas este problema, embora importante, não é o único. A burocracia fiscal faz com que alguns componentes importados levem de dois a três meses para chegar ao país. Além disso, no final de 1973 começou a manifestar-se uma crise no abastecimento de chapas de aço, o que obrigou, vez por outra, a uma reavaliação dos prazos de entrega dos navios encomendados.

A fé no futuro

Apesar das sombrias ameaças da crise do petróleo e da escassez e altos preços das matérias-primas, ainda assim o setor da construção naval cultiva um otimismo quase ufanista, quanto às possibilidades de crescimento neste ano de 1974. O sindicato da classe prepara um memorial a ser encaminhado ao governo Geisel, no qual os problemas serão relacionados; Orlando Barbosa, presidente da Ishikawajima, tem fé em Geisel porque ele "vem da Petrobrás e conhece, portanto, a importância do transporte marítimo. É de se esperar que ele continue com a mesma política e, até, procure desenvolver mais ainda nossa Marinha Mercante". Esta fé nas atitudes que o governo deverá assumir futuramente talvez esteja ancorada nas medidas que os governos passados tomaram. Desde 1967, quando da implantação do I Plano Diretor de Marinha Mercante, que incluía a construção de navios para cobrir uma faixa de vaga de quase 400 000 t, a indústria naval brasileira vem colecionando êxitos, traduzidos num crescimento variável entre 15 e 20% ao ano. No momento, o governo estuda um novo plano para o período 1974/1978, no qual está previsto um acréscimo de 4 milhões de t na capacidade total de transporte da Marinha Mercante. O programa prevê a injeção de recursos na ordem de US\$ 2 bilhões e dará, para atender às necessidades nacionais de exportar granéis, maior



Nossos estaleiros trabalham a todo vapor para atingir o objetivo oficial: uma frota mercante de 5 milhões de tpb.

estímulo à construção de médios e grandes graneleiros.

Aliás, medidas neste sentido não faltam, o que pode ser exemplificado pela inauguração do dique da Ishikawajima em janeiro passado, preparando-se para construir navios de maior tonelagem. Ou então pelo projeto que uma firma japonesa, a Mitsui Shipbuilding, está executando em Vitória, no Espírito Santo: entre a praia do Camburi e o terminal de Tubarão, será montado um estaleiro de construção naval para construir barcos pesqueiros e até supergraneleiros com capacidade de 400 000 tpb. Depois dos acordos com o governo capixaba a firma japonesa deu a público suas intenções de começar as obras do estaleiro em 1975, tendo dois anos de prazo para construção, gerando 3 000 empregos e com um investimento inicial de US\$ 100 milhões. Também a Mitsubishi, um dos maiores grupos japoneses, está ingressando no setor com a tentativa de compra da firma holandesa Verolme — Estaleiros Reunidos do Brasil. Do lado do governo brasileiro não é menor o entusiasmo. O comandante Paulo Pamplona, superintendente nacional da Marinha Mercante, em recente conferência

na Escola de Guerra Naval disse que o programa de construções navais previsto para 1974/78 noticiara meios à Petrobrás de dispensar ao máximo o afretamento de navios estrangeiros. Aliás, a empresa iniciou entendimentos com os estaleiros nacionais para a construção de quatro graneleiros de 272 000 t. O comandante Pamplona disse ainda que está prevista a ampliação da frota de graneleiros, "tanto para os granéis sólidos de origem mineral (exportação de minério de ferro e importação de carvão para siderurgia), como para atender ao grande surto de produção de granéis vegetais, como soja e milho na exportação e a importação e distribuição de trigo ao longo da costa brasileira.

A infra-estrutura

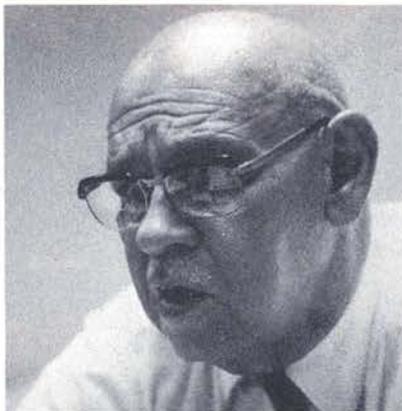
Mas, a indústria naval brasileira não é autônoma e ainda importa parte dos componentes que entram na construção de um navio. Aliás, para se ter uma idéia da complexidade de um estaleiro, basta ter em mente a informação do comandante Pamplona, da Sunamam, segundo a qual um estaleiro mobiliza, qualitativamente, 80% do parque industrial do país

para a construção de qualquer navio, por mais simples que seja. Isso obriga os estaleiros nacionais a se suprirem no exterior, com todos os problemas que isso causa: os pedidos têm que ser feitos com muita antecedência para permitir a entrega da embarcação no prazo estipulado, etc. Mesmo assim, o índice de nacionalização dos navios construídos no Brasil cresce de ano para ano. Em 1968, os navios eram construídos, segundo o custo, com um índice de nacionalização de 55 a 60%. Em 1972 este índice já se situava em torno de 70%. E os estaleiros médios e pequenos constroem pequenos navios e barcos pesqueiros com índice de 100% de nacionalização.

Para acabar de uma vez com a dependência do exterior para a construção de grandes navios, os governos do Rio de Janeiro e da Guanabara lutam para que a indústria de componentes para navios se instale na baía de Guanabara — no Rio ou na Guanabara. Heitor Schiller, secretário da Fazenda da Guanabara, argumenta dizendo que na baía estão instalados os cinco maiores estaleiros do Brasil — Ishikawajima, Mauá, Verolme, Caneco e Emaq, o que, por si só,

indica a mesma baía como o local ideal para instalação da indústria de componentes. E, para atrair estas indústrias, Schiller diz que o Estado concederá isenção de ICM "àquelas indústrias, especialmente quando se tratar de produzir componentes para estaleiros que estejam trabalhando em navios que se destinem à exportação. Os créditos de ICM, segundo o secretário, poderão ser utilizados para a compra de matérias-primas. Diz ainda que estes créditos poderão ser utilizados em outros Estados contanto que haja reciprocidade, isto é, seja feito um convênio em que o outro Estado também concorde em isentar o ICM das empresas que venham a comprar na Guanabara. Até agora, só São Paulo e Guanabara têm um protocolo próprio e, para todos os efeitos de uso dos créditos acumulados do ICM, os dois Estados agem como uma só região econômica. Graças a esta política fiscal, Schiller garante que vários industriais de outros países, fabricantes de componentes para navios, já procuraram o governo da Guanabara, interessados em instalar-se lá. Inclusive, dois fabricantes de hélices — a Lips, da Holanda, e a Holitone, da Inglaterra — já compraram os terrenos na baía e em breve começarão a produzir. Da mesma forma, e atraída pelos mesmos mecanismos de isenção, uma fábrica especializada em tintas para navios, a Hempel, está quadruplicando a produção.

Outro problema que entravava o desenvolvimento da Marinha Mercante brasileira e causava uma forte evasão de divisas do país era a questão dos fretes. O Brasil não tinha voz ativa nas conferências internacionais, porque lhe faltava uma frota com a qual pudesse argumentar para estabelecer uma política favorável de fretes. Hoje, segundo o comandante Pamplona, a posição do Brasil sofreu uma guinada de 180° em relação à política de fretes e não precisa mais pagar vultosas somas a empresas estrangeiras pelo transporte de mercadorias. O aumento dos créditos e a



Orlando Barbosa.



Paulo Ferraz.



Walter Vilela Guerra.



Heitor Brandão Schiller.

diminuição das despesas foram significativos para a economia brasileira: "O que esse crescimento significa para a economia brasileira", diz o comandante Pamplona, "pode ser sentido no confronto do movimento verificado em 1972. Se naquele ano estivéssemos operando como em 1967, isto é, 29,7% de participação nos fretes, teríamos auferido apenas US\$ 274 milhões, contra os US\$ 409 milhões carregados pela armação nacional".

As empresas

Os estaleiros nacionais, principalmente os maiores, preparam-se para atender a uma demanda cada vez maior. Os Estaleiros Caneco iniciaram um projeto de expansão no ano passado, que deverá ser concluído este ano, onde investiram Cr\$ 90 milhões, com financiamentos de entidades creditícias nacionais. Mas a produção das Indústrias Reunidas Caneco está ameaçada pela crise do aço, matéria-prima fundamental para a sua produção. A esperança reside na promessa da Usiminas de entregar 650 t/mês de aço, além de uma importação de 7 000 t/ano. Só assim a empresa poderá manter os seus prazos de entrega, como vem fazendo há cem anos. Para acompanhar o desenvolvimento da tecnologia de construção de navios, os Estaleiros Caneco compraram este ano uma máquina de corte automática Logatome, de fabricação francesa, uma prensa inglesa de 1 000 t para endireitamento, prensagem e dobramento de chapas até 38 mm de espessura. E adotou, como previsão da produção básica anual, três navios graneleiros de 40 000 tpb e quatro de 15 000 tpb, num total de 180 000 tpb.

Já o presidente dos estaleiros Só e Ebin, Walter Vilela Guerra, diz que "o definitivo impulso à construção naval brasileira somente será dado quando o governo federal, diante da tonelagem projetada de crescimento da Marinha Mercante e do mercado de exportação

reduza o custo da embalagem e transportes

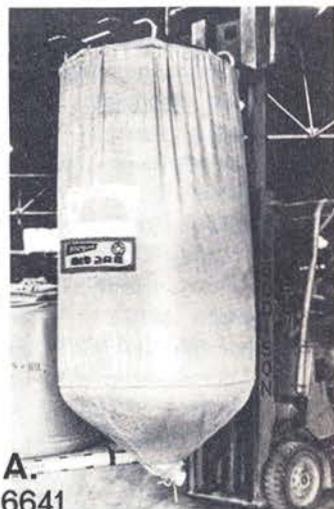


com **BIGBAG**

O contenedor BIG BAG foi feito para transportar qualquer produto em pó, granel ou mesmo calcários e minerais em pequenas pedras. Os tamanhos dos "containers" BIG BAG variam desde 500 litros até 5.000 litros ou mais, e suportam facilmente várias toneladas de carga, com a margem de segurança 5 vezes maior. Os contenedores BIG BAG foram feitos para ocupar inteiramente a área útil de qualquer veículo de transporte, aproveitando toda a capacidade de carga.

Os contenedores BIG BAG são feitos de material de grande resistência. Projetamos o melhor desenho de contenedores para cada caso particular.

Dê-nos um telefonema (Depto. BIGBAG), pedindo a presença, sem qualquer compromisso, de um dos nossos representantes.



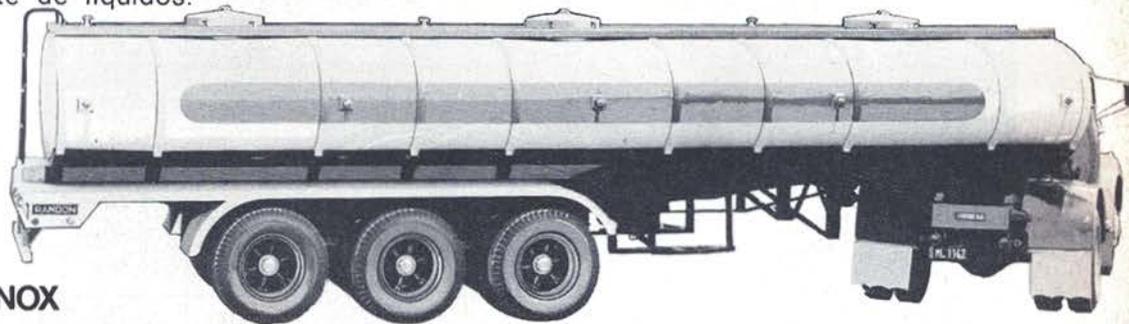
INDÚSTRIA E COMÉRCIO PISSOLLI S.A.

Avenida Tiradentes, 850 - São Paulo - Fones: 227-0023, 227-6252 e 227-6641

A maneira mais sólida de transportar líquidos.

Semi-Reboque tanque inoxidável

O Semi-Reboque Tanque Inoxidável 3ER é a mais sólida e arrojada concepção para o transporte de leite, gorduras líquidas comestíveis, álcool, aguardente, corrosivos ou quaisquer líquidos que exijam tratamento e cuidados especiais. Com capacidade para até 27.000 litros, conforme o líquido a ser transportado, os tanques poderão ou não receber revestimento isotérmico. Testes rigorosos de vazamento e pressão hidrostática conferem aos tanques de aço inoxidável Randon, soluções corretas e adequadas para o transporte de líquidos.



**MODELO
SRT-3ER-TL INOX**

 **RANDON S.A.**
Indústria de implementos para o transporte

MATRIZ:
CAXIAS DO SUL — RS 95.100
Rua Matteo Gianello, 527 — Cx. P. 175
End. Teleg. "RANDON" e "MERAN"
Fone: PABX nº chave 21-3100

PORTO ALEGRE — RS 90.000 — SÃO PAULO — SP 01.000
CURITIBA — PR 80.000 — RIO DE JANEIRO — RJ 20.000
BELO HORIZONTE — MG 30.000 — SALVADOR — BA 40.000
FORTALEZA — CE 6.000 — RECIFE — PE 50.000
PASSO FUNDO — RS 99.100 — LONDRINA — PR 86.100
TUBARÃO — SC 88.700 — SÃO JOSÉ DO RIO PRETO — SP 15.100

de navios, conceder aos estaleiros nacionais os financiamentos que lhes permitam investir na expansão de sua capacidade. Os estaleiros Ebin e Só (este último funcionando em Porto Alegre) lançaram ao mar, em 1973, 21 unidades de 9 085 tpb. A evolução tecnológica do Estaleiro Ebin, localizado a 1 km do acesso da ponte Rio-Niterói, em Niterói, se deu através da construção de embarcações auxiliares e diversificadas de vários portes como rebocadores, empurradores, plataformas marítimas e navios fluviais especiais. Atualmente, seu ponto máximo de tecnologia é representado pela produção de faroleiros para a Marinha de Guerra do Brasil e por rebocadores portuários.

A Companhia Comércio e Navegação Mauá é talvez o melhor exemplo de confiança e perseverança no futuro da indústria naval brasileira. Fundada em 1905 na Ponta da Areia, lugar onde o barão de Mauá construiu de 1845 a 1862 1/3 da frota brasileira que participou da Guerra do Paraguai, conseguiu sobreviver a inúmeras crises do setor ao longo de sua história. Hoje, a Mauá está entre os três primeiros estaleiros do país e o

único dos três com capital exclusivamente nacional.

O segredo da sobrevivência parece estar numa persistente e bem escolhida política de *marketing*. Enquanto outras empresas procuram fabricar navios graneleiros a Mauá preferiu produzir pequenos navios cargueiros, o SD-14, de 14 900 tpb. Com isso, a Mauá pretende se aproveitar das vantagens da produção em série, que torna o navio mais barato — e por isso mesmo capaz de concorrer em qualquer mercado — e de pronta entrega.

“Essa opção foi difícil”, explica Paulo Ferraz, “mas surgiu depois de uma exigente análise do mercado. A Mauá tinha consciência que os graneleiros-petroleiros teriam um futuro promissor na indústria naval. Mas como competir, por exemplo, com a Ishikawajima, que no Japão foi a grande responsável pelo desenvolvimento tecnológico desse tipo de navio? A parada era difícil pois a concorrência, além de tecnologia, contava com amplos recursos financeiros do exterior.”

A opção parece que foi a mais correta, pois o estaleiro já recebeu cerca de trinta pedidos do SD-14, o que é verdadeiro recorde para um

setor caracterizado pela produção sob encomenda. Talvez para isso tenha concorrido a fama do navio, que é internacionalmente conhecido dos armadores. A Mauá é um dos únicos estaleiros licenciados pela Austin & Pickersgill, da Inglaterra, para construí-lo. O navio se destina a carga geral, tem 140,97 m de comprimento e é movido por um motor MAN de 8 400 BHP e 140 rpm, fabricado pela Mecânica Pesada S.A., de São Paulo. Estes atrativos foram suficientes para que três empresas associadas à Hamburg-SUD da República Federal da Alemanha encomendassem seis navios SD-14 no valor de aproximadamente US\$ 35 milhões, representando o mais sério esforço de exportação de manufaturados realizado no país, segundo reconheceu o ex-ministro Delfim Netto.

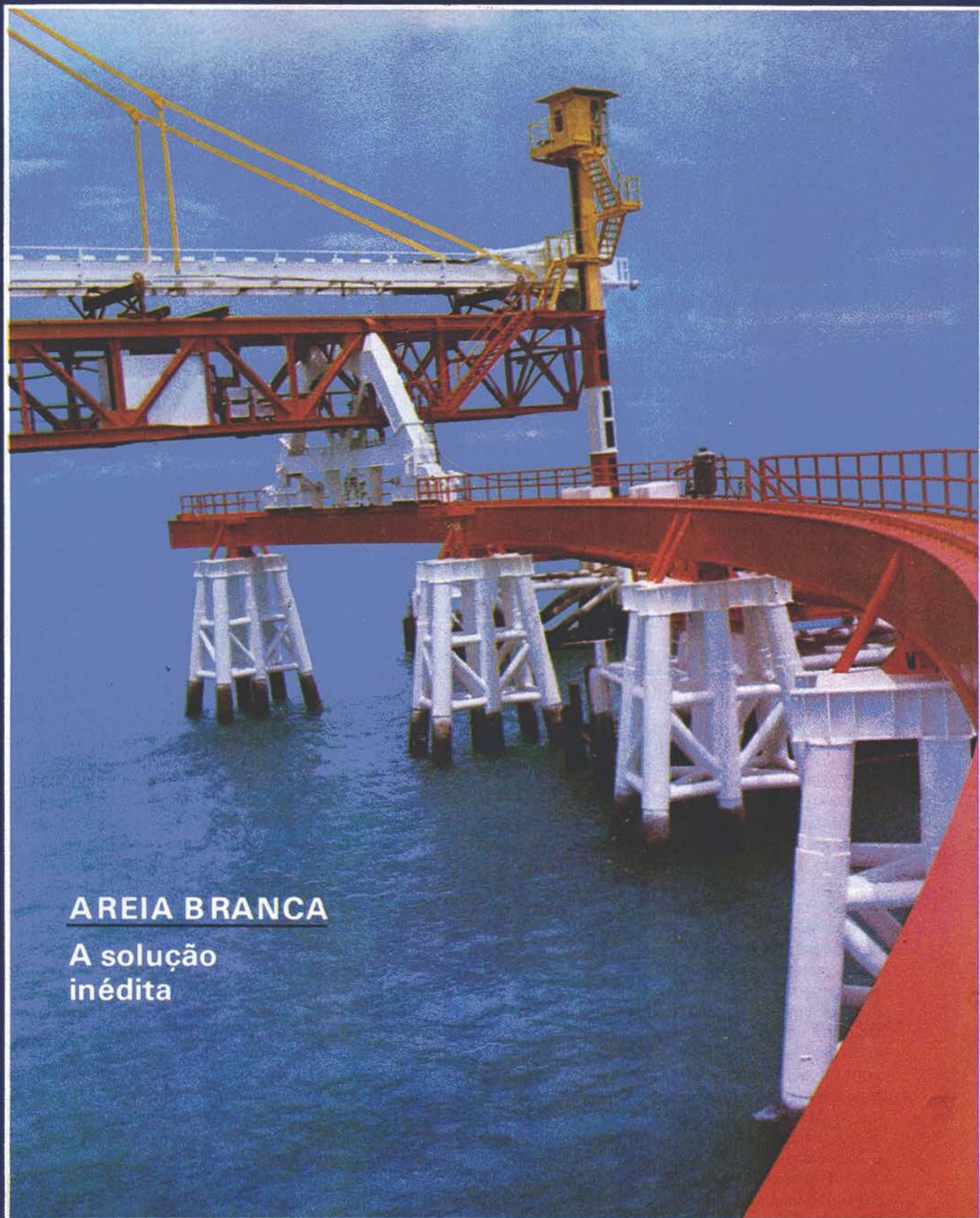
Ao regressar de viagem pelo exterior, Paulo Ferraz anunciou em março a venda de mais oito navios (seis de 26 000 tpb e dois de 15 000 tpb) para a Grécia, Inglaterra, EUA e Chile, numa transação de US\$ 92 milhões, a serem entregues em 1978.

ESTALEIROS BRASILEIROS							
AÇO PROCESSADO E MONTADO DESDE 1964 ATÉ 1972 (INCLUSIVE) POR ESTALEIRO, POR ANO E PELO CONJUNTO DE ESTALEIROS ANO A ANO.							
ANO	ESTALEIROS — E M T O N E L A D A S (AÇO LÍQUIDO)						
	MAUÁ	ISHIKAWAJIMA	VEROLME	EMAO	CANECO	SÓ	TODOS ESTALEIROS
1961	-	-	-	-	-	-	-
1962	-	-	-	-	-	-	-
1963	-	-	-	-	-	-	-
1964	8 300	4 000	5 800	600	800	300	19 800
1965	8 000	7 500	7 200	600	1 000	600	24 900
1966	8 000	6 500	6 500	1 000	900	700	23 600
1967	7 700	7 500	5 500	1 800	700	900	24 100
1968	10 000	9 000	7 500	1 700	2 000	2 200	32 400
1969	12 000	12 000	17 000	6 000	4 000	3 400	54 400
1970	12 000	11 000	16 000	2 000	1 400	1 200	43 600
1971	9 000	10 000	10 000	2 500	2 800	2 200	36 500
1972	14 000	14 000	18 000	4 200	3 800	3 000	57 000
1973	18 000	17 000	17 000	4 000	3 500	1 600	61 100
TOTAIS	107 000	98 500	110 500	24 400	20 900	16 100	377 400

Fonte: Sunamam.

CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA — ANO IV — N.º 35 — ABRIL 1974



AREIA BRANCA

A solução
inérita



2 000 000° TRATOR

Um trator de rodas MF 188, motor Perkins de 75 cv, foi retirado da linha de montagem pelo prefeito da cidade em que está localizada a maior unidade industrial para a produção de tratores de rodas da Massey-Ferguson. Era a 2 000 000.ª unidade produzida naquela fábrica em Banner Lane, Inglaterra. O primeiro trator ali fabricado foi um modelo Ferguson de 23 cv, que

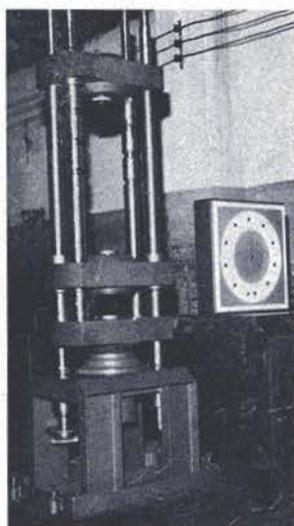
saiu da linha de montagem em 1946.

Enquanto isso, a Massey-Ferguson brasileira apressa o lançamento de uma pá-carregadeira de rodas, a 44 B, anunciado para o primeiro semestre de 1974, enquanto ultima a instalação de sua nova unidade industrial em Sorocaba. Este ano a empresa espera produzir de 25 000 a 28 000 tratores de rodas, depen-

dendo do suprimento de matérias-primas e componentes, contra os 20 000 produzidos em 1973. Quanto aos tratores de esteiras, a produção prevista é de oitocentas MF 3366 contra os 450 de 1973. Além disso, será produzido na unidade industrial de Canoas (RS) um total de oitocentos retroescavadeiras, contra as quatrocentas de 1973.

Prensa para ensaio

A EMIC está lançando uma prensa modelo universal, aplicável para ensaios de barras de aço, com até 1 1/4 de pol de diâmetro, por tração de dobramento, que, por compressão, flexão e compressão diametral, pode testar concreto. O equipamento possui duas escalas: uma de zero a 20 t e outra de zero a 100 t. A escala está graduada com mil subdivisões. Dotada de traçador de gráfico de tensão de formação, a prensa permite ensaios com precisão de até 1%. A primeira unidade será instalada no laboratório da Concremat, na



refinaria de Araucária, PR. EMIC - Equipamentos Mecânicos para Indústria e Construção Ltda. - Rua da Mooca, 1319 - Fone: 279-0458 - CEP 03103 - São Paulo, SP.

Importação de peças e pneus

Depois de submeter ao Sindicato Nacional da Indústria de Autopeças para que se manifeste a incapacidade de entrega e concorde com a compra no exterior, a indústria de tratores levará ao Conselho de Política Aduaneira a lista de componentes e peças que estão em falta. Resolvida esta questão, a indústria ainda encontra problemas para outros itens. Ela não encontra pneus nos mercados internacionais, embora necessite de cerca de 38 000 unidades para complementar o fornecimento da indústria brasileira de pneus, neste ano.

FIAT-ALLIS: US\$ 450 milhões

Com a compra da Allis Chalmers pela Fiat, anunciada no ano passado, foi estruturada uma nova empresa com duas empresas holding: a Fiat-Allis B. V. (Holanda) e a Fiat-Allis Inc. (EUA), das quais são presidente e vice-presidente, respectivamente, Giovanni Agnelli e David C. Scott. Na direção geral está Jacques Vandamme, que era responsável pela divisão de tratores e máquinas de terraplenagem da Fiat.

A nova empresa tem um capital inicial de US\$ 220 milhões, dos quais 65% são da Fiat e 35% da Allis Chalmers. As vendas previstas pela nova empresa para este ano são de US\$ 450 milhões.

Também a subsidiária brasileira passou a ter nova razão social: Fiat-Allis - Tratores e Máquinas Rodoviárias S.A. Agora, as unidades industriais de São Paulo e Belo Horizonte fazem parte, juntamente com as de Lecce, Torino e Milão (Itália), Essendine (Inglaterra), Deerfield e Springfield, Illinois (EUA), do grande complexo industrial internacional Fiat-Allis. A rede de distribuição mundial terá base em quatro filiais - Brasil, Inglaterra, França e Alemanha - além dos concessionários em mais de cem países. A nova empresa pretende oferecer uma linha mais completa de produtos, aumentar a produção e reforçar a organização de vendas e de assistência técnica.

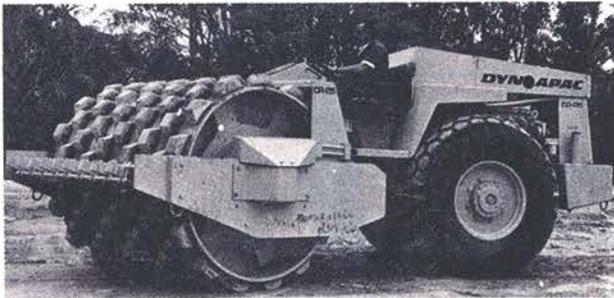
Fiat-Allis - Tratores e Máquinas Rodoviárias S.A. - São Paulo, SP.



A 1 000.ª CASE

Em dois anos de produção industrial, a J. I. Case do Brasil lançou a sua milésima máquina nacional. Trata-se da retroescavadeira e carregadeira 580 E, resultante do rigoroso programa de expansão de produção nacional de equipamentos de escavação e carregamento, que prevê para este ano um faturamento da ordem de Cr\$ 200 milhões. A produção da Case foi de 350 unidades em 1972, setecentas no

ano passado. Em 1974 deverá chegar a 1 560 unidades, segundo seu diretor Walter Schmidt, que acredita num crescimento da demanda em torno de 15 a 20%, em todo o mercado nacional, "como tem ocorrido nos últimos anos". A empresa continua comercializando os produtos da matriz, "sempre que seja economicamente viável, especialmente os produtos sem similar nacional".



Vibro exporta para matriz

Entre os artigos exportados pela Vibro — rolos compactadores vibratórios e vibradores de imersão — se incluiu recentemente um rolo CA-25 com destino à Dynapac Maskin, na Suécia, matriz da Vibro brasileira instalada em Taboão da Serra. Suas exportações, em geral para países africanos e latino-americanos, atingiram um total de US\$ 600 000 no ano passado, superando as marcas anteriores de 1972 e 1971 (US\$ 200 000). Também no mercado interno, a Vibro vem encontrando grande demanda, como a recente entrega de 54 unidades

do compactador CG 11 para o DER.

A empresa prevê para 1974 um aumento de 10% a 15% no faturamento, em relação a 1973, e já tem aprovação da matriz para duplicar sua área industrial neste ano. Além de três novos modelos de compactadores a Vibro pretende introduzir em sua linha alguns modelos que estão sendo fabricados no exterior, como é o caso do CO 16 (*tamper* manual), e estuda a possibilidade de produzir também o compactador Dumper Drum com dois tambores vibratórios e pesos de 600 a 1 100 kg.

RESULTADOS DE CONCORRÊNCIA

EDITAL:	143/73.	
TOMADA DE PREÇOS:	7/1/72 — 10h30.	
OBRA:	Terraplenagem e pavimentação — RODOVIA: BR-392/RS — TRECHO: São Sepé—Canguçu — SUBTRECHO: km 169,8 ao km 205,4.	
VALOR (Cr\$):	4 670 000,00.	
INFLATOR:	13,441.	
FÓRMULA:	$F_1 = 0,94 F_1 + 0,06 F_2$	
VENCEDOR	F_1	F_2
EMPRESA DE MELHORAMENTOS E CONSTRUÇÕES — EMEC.	0,5	1,00
CONCORRENTES		

EDITAL:	137	
TOMADA DE PREÇOS:	21/12/73 — 10h30.	
OBRA:	Restauração e melhoramentos — TRECHO: Alameda São Boa Ventura—Niterói — RJ — SUBTRECHO: Acesso à ponte Costa e Silva.	
VALOR (Cr\$):	3 100 000,00.	
INFLATOR:		
FÓRMULA:		
VENCEDOR CONSTRUTORA BARBOSA MELLO S.A.	F_1	F_2
CONCORRENTES		
CONSTRUTORA BARBOSA MELLO S.A.	0,999	

EDITAL:	135/73	
TOMADA DE PREÇOS:	27/12/73 — 9h30.	
OBRA:	Terraplenagem e pavimentação — RODOVIA: BR-365/MG — TRECHO: Água Boa—Montes Claros (Provale) — SUBTRECHO: Estacas 500 a 2570.	
VALOR (Cr\$):	13 500 000,00.	
INFLATOR:		
FÓRMULA:		
VENCEDOR CONSTRUTORA FERNANDO SCARPELLI S.A.	F_1	F_2
CONCORRENTES		
FERNANDO SCARPELLI S.A.		

EDITAL:	57/73	
TOMADA DE PREÇOS:	27/7/73 — 10h30.	
OBRA:	Restauração e melhoramentos — BR-101/SC — Trecho: Joinville — Itajaí — Subtrecho: km 56,5 ao km 119,5. 8 400 000,00 — PRAZO: 400 dias. Extensão: 63 km.	
VALOR (Cr\$):	11.574.	
INFLATOR:		
FÓRMULA:	$F_1 = 0,226 F_1 + 0,484 F_2 = 0,403$	
VENCEDOR	F_1	F_2
EMPRESA BETA DE CONSTRUÇÕES S.A.	0,409	0,856
CONCORRENTES		
BAHIA CONSTRUTORA S.A.	0,49	0,949
S.A. PAULISTA CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO	0,47	0,97
VELLOSO & CAMARGO S.A.	0,48	0,89
EMPRESA BETA DE CONSTRUÇÕES S.A.	0,409	0,856
S. MENEGUSSO & CIA. LTDA.	0,5	1,0
SERVIÇOS DE ENG.ª RODOFÉREIA S.A.	Desclassificada	
CONSTRUTORA TRATEX S.A.	Desclassificada	
AZITO S.A.	Desclassificada	

EDITAL:	138/73	
TOMADA DE PREÇOS:	21/12/73 — 11h.	
OBRA:	Restauração e melhoramentos — TRECHO: Avenida do Contorno (Niterói—RJ) SUBTRECHO: Acesso à ponte Costa e Silva.	
VALOR (Cr\$):	2 900 000,00.	
INFLATOR:		
FÓRMULA:		
VENCEDOR CONSTRUTORA QUEIROZ GALVÃO S.A.	F_1	F_2
CONCORRENTES		
CONSTRUTORA QUEIROZ GALVÃO S.A.	0,999	

RESULTADOS DE CONCORRÊNCIA

EDITAL:	50/73		
TOMADA DE PREÇOS:	25/6/73 - 10h30.		
OBRA:	Construção de um viaduto s/ a VFRGS - RODOVIA: BR-116/RS - TRECHO: Pelotas-Jaguarão - SUBTRECHO: Estaca 12,780 - 7,45 m - FUNDAÇÕES: Tubulações - COMPRIMENTO: 45,40 m.		
VALOR (Cr\$):	600 000,00 - PRAZO: 120 dias.		
INFLATOR:			
FÓRMULA:			
VENCEDOR	F ₁	F ₂	
EMPRESA SUL BRASILEIRA DE ENGENHARIA LTDA.			
CONCORRENTES			
EMPRESA SUL BRASILEIRA DE ENGENHARIA LTDA.	582 647,40		
SOCIEDADE GERAL DE EMPREITADAS LTDA.	584 017,00		
CONSTRUTORA NASCIMENTO VALADARES LTDA.	770 249,20		
Serviços	Unidade	Quantidade	Preços (Cr\$)
			Unitário Total
I - INFRA-ESTRUTURA			
- Escavação	m ³	200	20,00 4 000,00
- Fornecimento e cravação das tubulações Ø 1,40 m	m	45	2 700,00 121 500,00
- Alargamento das bases de tubulações	m ³	12	500,00 6 000,00
SUPERESTRUTURA E ENCONTROS			
- Formas	m ²	2 231	50,00 111 550,00
- Aço CA-24	kg	7 522	5,00 37 610,00
- Aço CA-50	kg	6 727	5,20 34 980,40
- Aço CP-125	kg	4 158	7,00 29 106,00
- Concreto Tr 150	m ³	221	300,00 66 300,00
- Concreto Tr 250	m ³	88	330,00 29 040,00
- Cones de ancoragem (cones, bainhas, molas, injeção e protensão)	un	108	250,00 27 000,00
- Escoramento	m ²	4 000	20,00 80 000,00
- Aparelhos de neoprene	kg	20	120,00 2 400,00
ACABAMENTOS			
- Guarda-corpo	m	90,8	140,00 12 712,00
- Juntas	m	16,6	15,00 249,00
- Pavimentação da pista	m ²	34	300,00 10 200,00
- Acabamento e pintura	vb		verba 10 000,00
			582 647,40

EDITAL:	52/73		
TOMADA DE PREÇOS:	28/6/73 - 14h30.		
OBRA:	Projeto e construção de um viaduto no entroncamento da BR-101/RN com a RN-1 - RODOVIA: BR-101/RN - TRECHO: Natal - Parnamirim - FUNDAÇÕES: Tubulões - COMPRIMENTO: 65 m.		
VALOR (Cr\$):	1 000 000,00 - PRAZO: 210 dias.		
INFLATOR:			
FÓRMULA:			
VENCEDOR NORDENCO S.A.	F ₁	F ₂	
CONCORRENTES			
NORDENCO S.A.		Cr\$ 854 000,00	
SOCIEDADE IPIRANGA DE ENGENHARIA E COMÉRCIO		Cr\$ 988 413,00	
Serviços	Unidade	Quantidade	Preços (Cr\$)
			Unitário Total
INFRA-ESTRUTURA			
Blocos de estacas 21,10 pol 2a. alma	ud	2 127 000,00	254 000,00
Formas de Madeira ou similar	m ²	150	50,00 7 500,00
Armação CA-24	kg	1 800	4,00 7 200,00
Concreto estrutural	m ³	40	220,00 8 800,00
Placas de apoio neoprene	kg	64	100,00 6 400,00
Pintura dos pilares com epóxi	m ²	36	50,00 1 800,00
SUPERESTRUTURA E ACABAMENTOS			
Escoramento	m ²	5 000	12,00 60 000,00
Formas de madeira	m ²	800	40,00 32 000,00
Formas de compensado	m ²	1 200	50,00 60 000,00
Armação CA-24	kg	2 000	4,00 8 000,00
Armação CA-50	kg	21 000	4,00 84 000,00
Cordoalha de 1/2 para protendido	kg	18 800	5,00 94 000,00
Cones de ancoragem 12 Ø 1/2 pol	ud	64	400,00 25 600,00
Molas para protendido	ml	300	10,00 3 000,00
Bainha para cordoalha de 1/2 pol	ml	2 000	8,00 16 000,00
Concreto estrutural Tr = 170 kg/cm ²	m ³	75	220,00 16 500,00
Concreto para protendido	m ³	310	250,00 77 500,00
Concreto para pavimentação	m ²	48	220,00 10 560,00
Guarda-corpo de 1 m	m ¹	130	150,00 19 500,00
Juntas, drenos, cantoneiras	vb	-	4 500,00 4 500,00
Pinturas diversas	vb	-	5 640,00 5 640,00
Revestimentos diversos, sinalização	vb	-	3 500,00 3 500,00
PLACAS DE TRANSIÇÃO	vb	-	8 000,00 8 000,00
PROJETO ESTRUTURAL	vb	-	40 000,00 40 000,00

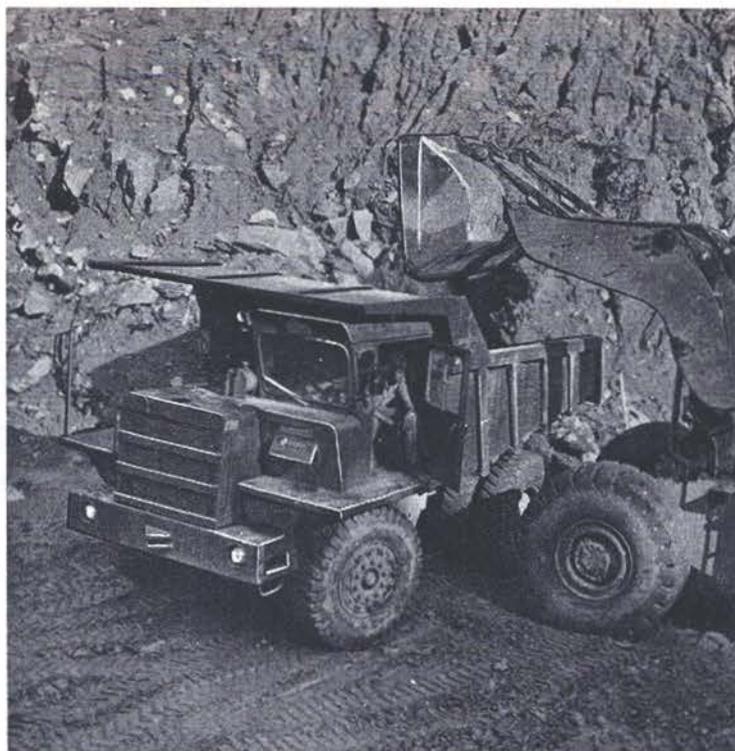
EDITAL:	38/73		
TOMADA DE PREÇOS:	8/5/73 - 10h30		
OBRA:	Construção de uma ponte sobre o rio Pongal (Itaperama) Rodovia: BR-101/ES - TRECHO: Vitória - divisa ES/RJ.		
VALOR (Cr\$):	Cr\$ 400 000,00.		
INFLATOR:			
FÓRMULA:			
VENCEDOR	F ₁	F ₂	
CONCORRENTES			
Serviços	Unidade	Quantidade	Preços (Cr\$)
			Unitário Total
TUBULÕES			
Tubulão Ø 1,40 m	m	60,34	1 800,00 108 612,00
Alargamento das bases dos tubulões de Ø 1,40 para Ø 2,60 m	m ²	25	1 500,00 37 500,00
ESTACAS			
Grupo de estacas p/ pilar (ver itens e.1 e e.2, e.3 e e.4 da cláusula IV do edital)	m	62,40	2 700,00 168 480,00
MESO-ESTRUTURA			
Escoramento	m ²	980	10,00 9 800,00
Concreto estrutural	m ³	8	220,00 1 760,00
Formas	m ²	33	30,00 990,00
Armação CA-50	kg	985	4,10 4 038,50
SUPERESTRUTURA			
Formas	m ²	800	30,00 24 000,00
Concreto estrutural	m ³	170	220,00 37 400,00
Armação CA-50	kg	17 742	4,10 72 742,20
ACABAMENTOS			
Guarda-corpo		70	50,00 3 500,00
Pintura com tinta mineral em pó tipo conservado P. da Sika	m	vb	5 000,00
Pintura c/ nata de cimento revestimentos	vb	vb	5 000,00
Drenos, juntas e sinalização	vb	vb	4 000,00
Preço para execução com fundações em tubulões			314 342,70
Preço para execução com fundações em estacas			336 710,70

EDITAL:	141/73		
TOMADA DE PREÇOS:	28/12/73 - 11h.		
OBRA:	Restauração e melhoramentos - RODOVIA: BR-116/RS - TRECHO: Porto Alegre-Pelotas - SUBTRECHO: km 136 ao km 152.		
VALOR (Cr\$):	4 600 000,00.		
INFLATOR:	13,129.		
FÓRMULA:			
VENCEDOR CONSTRUTORA RABELLO S.A.	F ₁	F ₂	
CONCORRENTES			
CONSTRUTORA RABELLO S.A.	0,50	1,00	

EDITAL:	14/73		
TOMADA DE PREÇOS:	22/3/73 - 15/h		
OBRA:	Recuperação de um viaduto existente no km 73 + 300 Rodovia: BR-462/RJ - Trecho: rio Pirai - divisa RJ/GB Subtrecho: pista descida da Serra das Araras.		
VALOR (Cr\$):	Cr\$ 220 000,00.		
VENCEDOR	CONSTRUTORA CASTOR ENGENHARIA LTDA.		
CONCORRENTES	Cr\$		
CONSTRUTORA CASTOR ENGENHARIA LTDA.	168 300,00		
PROPOSTA VENCEDOR			
Serviços	Unidade	Quantidade	Preços (Cr\$)
			Unitário Total
1 - Retirada da pavimentação de concreto quebrada, re-concretar e aplicar colante na base de epóxi	m ²	62	2 100,00 130 200,00
2 - Recomposição de fissuras na laje	m ¹	50	350,00 17 500,00
3 - Recomposição das faces inferiores do viaduto	m ²	1 300	5,00 6 500,00
4 - Andaime para serviços sob o viaduto	m ³	6 000	1,00 6 000,00
5 - Aço para reforço das barras muito corroídas (fornecimento, dobragem e colocação)	kg	500	5,00 2 500,00
6 - Sinalização noturna, diurna e manutenção do tráfego	vb vb	-	-
7 - Pintura com tinta mineral em pó nos guarda-corpos e guarda-rodas	vb vb	-	5 600,00
			168 300,00

Um fora de estrada campeão de economia

WABCO W-22



G. J. MORETTI PUBLICIDADE

Mais de vinte anos de experiência no Brasil, deram a WABCO, o privilégio de produzir o primeiro caminhão basculante fora de estrada nacional. O WABCO W-22. Centenas destes veículos estão espalhados pelo Brasil afora, cumprindo fielmente sua missão.

Com seu raio de giro extremamente reduzido (Maior Manobrabilidade) e sua caçamba extra larga em forma de "V", dão a seus proprietários o melhor e mais breve retorno sobre o investimento.

Eles foram construídos para isso.

Pergunte ao revendedor mais próximo o que isto representa.

DISTRIBUIDORES:

BRAGA & CIA. (MANAUS) Amazonas, Acre, Rio Branco e Rondonia.

IMPORTADORA BRAGA LTDA. (BELEM) Pará e Amapá.

CIA. DISTR. AGRO-INDUSTRIAL (FORTALEZA) Estado do Ceará

FORMAC S.A. FORNEC. DE MAQ. (RECIFE) Pernambuco, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte.

FORMAC S.A. FORNEC. DE MAQ. (PORTO ALEGRE) Rio Grande do Sul e Sta. Catarina.

BAVEIMA BAHIANA VEÍCULOS E MAQ. S.A. (SALVADOR) Bahia e Sergipe.

NOGUEIRA S.A. COM. E IND. (GOIÂNIA) Goiás e Distrito Federal.

NICAMAQUI COM. DE MAQ. LTDA. (BELO HORIZONTE) MINAS GERAIS

S. RANGEL COM. E REPRESENTAÇÕES (RIO DE JANEIRO) Guanabara e Espírito Santo.

LARK S.A. MAQ. E EQUIPAMENTOS (SÃO PAULO) Estado de São Paulo

COESA EQUIPAMENTOS S.A. (CURITIBA) Paraná e Mato Grosso.



WABCO BRASIL EQUIPAMENTOS LTDA. UMA EMPRESA DO GRUPO AMERICAN STANDARD Via Anhangüera, Km 106 - Sumaré-SP - CP 1194 (Campinas) End. Tel. WABCOBRAS PABX 8-2125/26/27 - Telex 025-870



pequenas dimensões

para uma grande máquina:

scraper

30-31RT. mod. rodoviário

MADAL S.A. - IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS E ROD.

FÁBRICA E MATRIZ: Avenida Rossetti, 490 - Cx. Postal 366
End. Telegráfico "MADAL" - Fone: PABX 21-2777 - 95.100 Caxias do Sul - RS
FILIAL: Av. Prof. Francisco Morato, 2990 - Cx. Postal, 20.736 - Fone: 211 2873
Fone: 211 5933 - End. Telegráfico: "Madalcentro" - 01000 SÃO PAULO - SP



Células suportam ilha artificial



Equipamentos especiais, sofisticados e de grande produção, além de soluções técnicas das mais modernas, foram aplicados na construção no Brasil da obra pioneira no mundo: o terminal salineiro de Areia Branca, sobre ilha artificial a 14 km da costa (RN), com ondas de até 3 m de altura, ventos de 40 nós e profundidades entre 7 m a 20 m.

Células com 17,5 m de diâmetro, constituídas de estacas-pranchas metálicas, foram a solução para estruturar a base da ilha artificial do terminal salineiro de Areia Branca, no Rio Grande do Norte, inaugurado em março último. Esse terminal, destinado a estocar e regularizar o sal a granel e compatibilizar o fluxo das embarcações fluviais (míni-graneleiros) e o transporte marítimo, constitui uma obra pioneira no mundo, por suas características. É circundada em toda a sua área de mais de 16 000 m² por uma cortina de 24 células, implantadas em mar aberto, a cerca de 14 km da

costa, em local com ondas de até 3 m, ventos de até 40 nós e profundidades de 7 a 20 m.

Compõem o terminal: a ilha artificial (15 272 m²), área de serviço (1 462 m²), cais de atracação de barcas (195 m de comprimento), descarregador de barcas, esteiras transportadoras (432 m de comprimento), carregador de navios, sistema de amarração de navios, estruturas diversas e a frota de embarcações autopropulsadas (seis barcas com capacidade de deslocamento de 750 t cada uma). Comportando estocagem de 100 000 t de sal, o terminal

permite um fluxo de descarga para estocagem de 700 t/h e de carga dos navios de 1 500 t/h. A operação do terminal permitirá a redução do tempo de carga de navios, numa proporção de nove dias para quatro horas e meia, no caso de um graneleiro de 6 800 t.

O investimento total na obra, considerando todos os estudos, pesquisas, planejamento e execução, foi de US\$ 35 milhões (Cr\$ 225,75 milhões). O retorno desse capital, segundo Luiz de Lima Cardoso, diretor presidente da Termisa — Terminais Salineiros do Rio Grande do Norte, deverá ocorrer em cinco anos de operação, "através



da arrecadação de tarifas”.

Para isso, a previsão de movimentação do sal no terminal é de 675 000 t neste ano (a partir de abril), 1,1 milhão de t em 1975, 1,3 milhão de t em 1976 e 1,5 milhão de t em 1977, beneficiando toda a região — Areia Branca e Macau —, que é responsável por 70% da produção de sal no Brasil.

Para o diretor técnico e de operações da Termisa, Leandro Mendes Sabino, a construção do terminal é a solução dos problemas técnicos que surgiram durante o planejamento e construção; “são indiscutíveis marcos significativos na ainda curta

história de terminais em mar aberto”, e, por isso, “constitui referência para orientar a construção de outras unidades semelhantes”.

Alternativas — Em vista da pouca profundidade da costa, o que permite a abordagem apenas de pequenas embarcações, a Soros Associates International, firma americana responsável pela concepção do projeto Termisa, investigou vários outros sistemas, inclusive barcaças de autodescarregamento, instalações para estocagens flutuantes, esteiras transportadoras a longa distância e cabos aéreos.

Uma das alternativas ana-

lisadas foi a utilização de plataformas de trabalho flutuantes, tipo Delong, que poderiam ser fixadas no fundo do mar. “Mas essa solução não apresentaria a velocidade de serviço desejada”, afirma Luiz de Lima Cardoso. “Do mesmo modo, construindo-se a estrutura do *ship loader* (carregador de navios), a draga pode utilizá-la como ponto de ancoragem e descarregar o material arenoso por meio de tubulações apoiadas nessas estruturas.”

Outros tipos de células foram pesquisados, em particular as de concreto armado ou enrocamento, que foram excluídas por seu alto custo e

tempo exigidos para sua execução. No caso, as células de concreto teriam que ser maiores, pré-moldadas em duas fases: no canteiro de obras, em terra, e posteriormente ao largo, no mar. O enrocamento exigia pedras que só poderiam ser encontradas a 60 km de distância, o que tornaria a obra anti-econômica. "Ambos os processos acabariam elevando o custo de transporte e aumentando para dois anos, no mínimo; o tempo de construção da ilha básica", esclarece Luiz Cardoso.

"Além disso, no caso do enrocamento, havia dúvidas quanto à continuidade do serviço, devido às correntes e ondas existentes no local. Teria sido possível usar estacas ou pilares de concreto para sustentação do cais. No entanto, ao se considerarem os serviços em alto-mar, a execução seria bem mais difícil e demorada. As estacas tubulares de aço, utilizadas no terminal, já oferecem, além da facilidade da execução, a possibilidade de aumentar ou diminuir para a dimensão adequada, de acordo com a penetração do solo. As estruturas em aço possibilitaram uma melhor flexibilidade quanto à resistência de carga, visando a expansões futuras. A desvantagem desse material seria o ataque corrosivo. Mas foi suprimida pela proteção catódica e pintura à base de epóxi."

A investigação detalhada sobre ventos e ondas, movimentos das marés, correntes oceânicas, condições de fun-



Cardoso: a obra se paga em 5 anos.

do do mar e condições da costa do Rio Grande do Norte, que representa enormes extensões de área descoberta por ocasião das marés baixas, demonstrou a inviabilidade do porto costeiro, a não ser para pequenas embarcações. A dragagem, de custo elevadíssimo, teria que ser constante, dificultando inclusive o fluxo normal dos graneleiros.

"Adotou-se a solução da ilha artificial", diz Luiz Cardoso, "devido a essas circunstâncias todas e também porque existe um canal natural, não muito longe da costa e a cerca de 450 m do local do terminal, com dimensões (15 m de profundidade em maré baixa) que permitem o embarque do sal em graneleiros de até 100 000 tpb, enquanto as áreas adjacentes ao canal permitem a construção por apresentarem menor profundidade (em média 7 m)."

Também os métodos de carregamento de navios fo-

ram estudados exaustivamente, entre os quais o de cabos aéreos, esteiras transportadoras de longo alcance e ilha flutuante. Mas nenhum deles ofereceu as vantagens do sistema adotado.

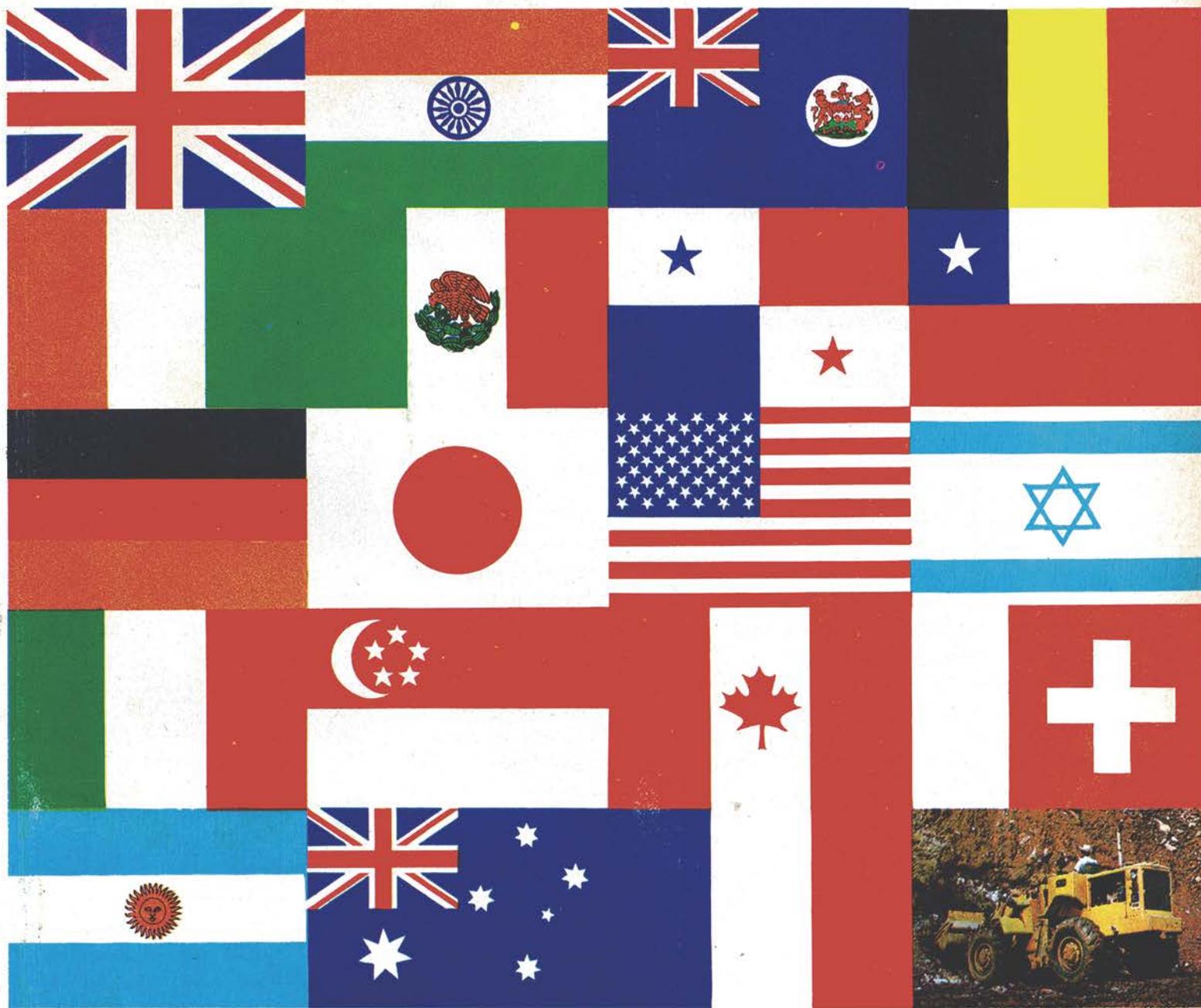
81 dias — A execução da obra, a partir da fase de pré-montagem de equipamentos no canteiro de Areia Branca, execução de peças pré-moldadas de concreto e obras marítimas e ainda uma segunda fase de transporte de materiais e equipamentos para a ilha, montagens e instalações e obras civis, levou dois anos. Mas a ilha básica foi concluída em apenas 81 dias de trabalho.

A mão-de-obra empregada foi variável, atingindo um máximo de quatrocentos homens, durante o período de execução das obras marítimas (que se estendeu por dez meses) e na fase final de execução das instalações, montagens e obras civis.

Entre os materiais utilizados na construção do terminal figuram as estacas tubulares metálicas, estacas-pranchas de aço cobreado e estruturas metálicas diversas, pré-fabricadas, que somaram 12 800 t de peso. O concreto e aço se resumiram à estrutura da edificação da ilha, muros de contenção e peças de quebra-mar, totalizando 5 000 m³ de concreto.

A direção de maior dimensão da ilha está orientada para o noroeste e a atracação das barcas se fará na face oeste, em virtude dos outros lados não permitirem atracação segura. Por isso, os lados

**A carregadeira 930* sempre foi a melhor em sua classe.
Só faltava uma coisa:**



* trator escavo - carregador

Agora a carregadeira de rodas 930* é fabricada no Brasil, com o mesmo alto padrão de qualidade que a tornou conhecida nos pequenos-grandes trabalhos de carregamento, no Brasil e em todo o mundo.

Portanto, se você já sabia que a 930 tem direção hidráulica e chassi articulado, servo-transmissão de alavanca única para as 4 marchas avante e 3 à ré, caçamba com capacidade para 1,70 m³, freios a disco e um sistema de freios de emergência automático, motor diesel Caterpillar de 100 HP no volante, saiba agora que sendo brasileira de nascimento, ela também tem maiores facilidades de financiamento.

Venha conhecer a brasileira 930 no seu Revendedor Caterpillar.



ser fabricada no Brasil!



Caterpillar, Cat e  são marcas da Caterpillar Tractor Co.

N, S e L são protegidos por estruturas de quebra-mar, de concreto armado pré-moldado. Essa parte da ilha, cujo perímetro é formado pelas células, mede 166 m de comprimento e 92 m de largura.

O canteiro de obras foi instalado na cidade de Areia Branca, junto ao canal navegável do rio Mossoró. Ali foram montados todos os equipamentos para construção da ilha e armazenados os materiais necessários ao início dos serviços. Os equipamentos para as obras marítimas e materiais, após o início da construção, ficavam em barcaças, junto ao local da obra. Os principais equipamentos utilizados foram guindastes de 500 t e 150 t montados sobre barcaças flutuantes; uma frota de apoio com três rebocadores e duas barcaças tipo chatas; dois guindastes menores para 35 t e 15 t e quatro bate-estacas — 020, 016, 010 e 11B.

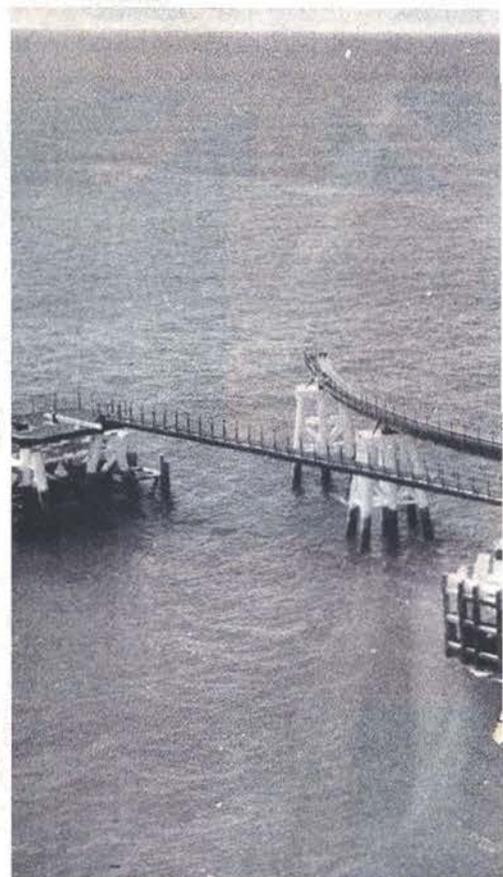
As obras civis consistiram na cravação de células circulares, formadas pelas estacas, enchimento do interior dessas células e do corpo da ilha com material dragado do fundo do mar e cravação de estacas tubulares para apoio das superestruturas do cais e dos equipamentos de carregamento dos navios. Os muros de contenção de aterro, o quebra-mar da ilha e a estrutura da edificação foram executados em concreto armado. Todas as superfícies metálicas em aço estão protegidas contra a corrosão por

meio de massa epóxi nas zonas de variação de marés e nas superfícies expostas ao ar marítimo, além de proteção catódica de corrente impressa abaixo do nível do mar. No pé das células, para evitar as conseqüências da erosão, sob a ação das vagas, foi executada uma berma de enrocamento, em média com 15 m de largura e 1,5 m de altura. A berma é de rocha calcária e granítica, de granulometria crescente a partir do fundo do mar.

As células e intercélulas foram montadas no convés da barcaça do guindaste de 500 t, em torno de um gabarito de montagem. O conjunto de cada célula, depois de içado pelo guindaste e posto em posição correta, era baixado até o fundo através de estacas guias. Uma vez posicionado, o bate-estacas cravava as estacas até a penetração de 5 m no solo de granulometria fina. A operação seguinte era a de encher a célula com material dragado do fundo do mar, a cerca de 15 km do terminal. À medida que as células iam sendo preenchidas com o material de formação coralítica, com granulometria de areia, o gabarito era içado.

O enchimento das células e intercélulas totalizaram um volume aproximado de 4 900 m³ deste material, retirado por draga do tipo autotransportadora.

Problemas — Dois grandes problemas foram enfrentados durante a execução do projeto, segundo Leandro Mendes Sabino. O primeiro



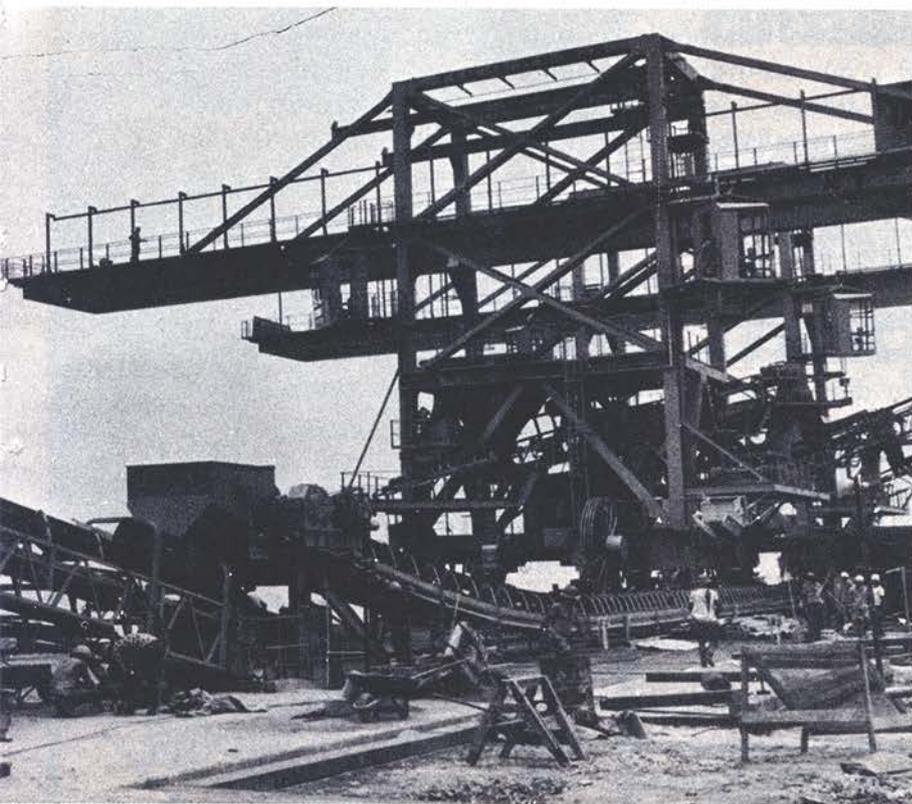
O terminal demora apenas quatro



Os equipamentos do salineiro são



horas e meia para carregar navios que antes ficavam atracados nove dias.



de alta produção: 700 t/h para descarga e 1 500 t/h para carregar.

na construção das células: previa-se a montagem das estacas-pranchas em torno do gabarito, já assentado na estaca guia, mas as condições adversas forçaram os técnicos à modificação do processo. A montagem integral da célula foi realizada no convés da barcaça onde estava instalado o guindaste para 500 t, que içou e posicionou o conjunto nas estacas guias. O segundo problema foi a necessidade de enchimento imediato das células, assim que cravadas. Para isso, foi utilizado um equipamento sofisticado e de grande produção: uma draga do tipo oceânico, com mecanismo de sucção móvel e dotado de silos de armazenamento do material dragado.

As estacas-pranchas de aço cobreado são do tipo MP-102, de 16,5 m de comprimento, espessura de paredes de 1/2 pol e peso unitário de 1t. Cada célula é constituída por 144 dessas estacas. As intercélulas usaram 34 estacas cada. Foram utilizadas em toda a obra cerca de 5 000 estacas.

Área de serviço — Situada na extremidade sul da ilha, a zona de serviço compreende um retângulo saliente de 34 x 43 m, equivalente a 8% da área total da ilha e está apoiada numa estrutura metálica que encobre duas células menores que avançam para o mar. Essa estrutura, por sua vez, se apóia sobre estacas e parte dessa área já é o prolongamento do cais de atracação de barcaças. Essas instalações formam o

“centro nervoso” da ilha, pois ali se localizam a administração (dois pavimentos), a garagem para os equipamentos móveis que exijam manutenção, a plataforma dos tanques (dois com capacidade de 50 000 litros cada) de combustível e de água doce, os três grupos geradores, os dez painéis de comandos e nove retificadores. As instalações e equipamentos de serviço da ilha permitem o funcionamento do terminal com uma tripulação estimada de trinta homens, durante quinze dias, caso sejam cortados os acessos a terra.

As fundações dessa área exigiram quarenta estacas tubulares, com comprimento variável entre 27 a 42 m, e 12 a 27 m de penetração, das quais 26 são encamisadas por estruturas metálicas (jaquetas e míni-jaquetas).

Cais de atracação — As barcas carregadas de sal atracaram no cais do lado oeste da ilha artificial, para descarregar e estocar o produto na ilha, ou transferi-los diretamente para os navios graneleiros. O cais tem 195 m de comprimento e comporta três barcas atracadas. Sua estrutura é tubular metálica, constituída de seis jaquetas e cinco míni-jaquetas suportadas por estacas tubulares de 30 pol de diâmetro. Para as jaquetas, o comprimento da estaca é de 51 m, a penetração 36 m e a espessura das paredes é de 5/8 de pol a 9 m do topo e a 19,5 m da extremidade inferior, e de 1 pol na zona intermediária.

A plataforma do cais é



Leandro: orientação para o futuro.

composta de perfis metálicos e superfície com acabamento em pranchões de madeira. Nesse cais está instalado o sistema de recuperação de sal, constituído de dois descarregadores de barcaça, esteiras transportadoras e duas moegas sobre trilhos.

Os descarregadores — dois guindastes de pórtico para 7,8 t, que se movimentam sobre trilhos — são dotados de *clamshell*. A capacidade nominal de cada um é de 350 t/h. Cada um desses descarregadores pesa 353 t e suas lanças têm um alcance de 18,8 m no lado do mar e 19,7 m no lado da ilha. Possuem dezessete motores com uma potência total de 572,6 HP. Foram pré-montados e rebocados até a ilha e colocados nos trilhos pelo guindaste.

Para a transferência do sal das pilhas até o carregador de navios foi instalada uma esteira de 432 m de comprimento, sobre uma estrutura tubular metálica, formando uma ponte de 399 m em oito

vãos contínuos. As esteiras asseguram uma vazão de 1 500 t/h para a carga dos navios. Para isso elas têm 36 pol de largura e desenvolvem uma velocidade de 3 m/s acionadas por um motor de 250 cv. Seu peso total é de 97,4 t.

A ponte liga a ilha à torre de transferência, onde o sal é lançado no *ship loader*. A esteira é móvel na sua extremidade, com possibilidade de elevação entre 12 a 21 m para conectar com a torre de transferência.

Carregador de navios — Um navio de 25 000 tpb pode ser carregado sem se movimentar pelo *ship loader* de tipo giratório, dotado de esteira de 42 pol de largura e 102 m de comprimento e lança retrátil com 39 m de alcance. Os de maior tonelage deverão mudar de posição durante o carregamento para trás ou para a frente, para melhor distribuição do material em seus porões. O *ship loader* é apoiado num pivô, sobre uma plataforma metálica (mesa rotativa) de um lado; do outro, o carregador de 320 t de peso se apóia numa estrutura curva, onde o truke se desloca sobre trilhos, acionado por nove motores elétricos com potência total de 197,6 cv, suficientes para a capacidade de 1 500 t/h, com a esteira a uma velocidade de 3,5 m/s. O sistema é dotado de um circuito automático de proteção contra o vento ou tempestades e aciona um freio que mantém todo o conjunto firmemente preso no trilho curvo sobre o



*Extremamente
constrangidos,
estamos vindo
a público para dar
uma informação:
70% das motoniveladoras
que estão sendo
fabricadas no Brasil
têm esta marca:*

HWB **HUBER-WARCO**
DO BRASIL S.A.
Indústria e Comércio

qual desliza o carregador. O trilho curvo tem um raio de 52 m e está apoiado sobre cinco estruturas-suportes, espaçadas de 16,5 m. Cada suporte possui quatro estacas inclinadas e duas verticais, com 53 m de comprimento total e 29 m de penetração.

O carregador pré-montado foi rebocado por barcaça do canteiro de obras até o terminal, onde foi içado e colocado na posição pelo guindaste.

Amarração — O sistema de amarração de navios é constituído de três dolphins em profundidades de 9 a 15 m, com as respectivas defensas, e três bóias de amarração a mais de 20 m de profundidade, possibilitando a atracação de navios de até 35 000 tpb. Os dolphins são estruturas suportadas por dez estacas tubulares com 59 m de comprimento total e penetração de 37 m. As defensas são do tipo Raykin, absorvedoras de energia. Cada estaca foi projetada para um esforço vertical máximo de 170 t e o dolphin suporta esforço horizontal de até 255 t.

As bóias são construídas em aço e o sistema de ancoragem é de duas correntes de 1 pol, uma de 30 m e outra de 137 m de comprimento de 2 3/8 de pol. Cada bóia possui um gancho de desengate rápido com capacidade para 75 t.

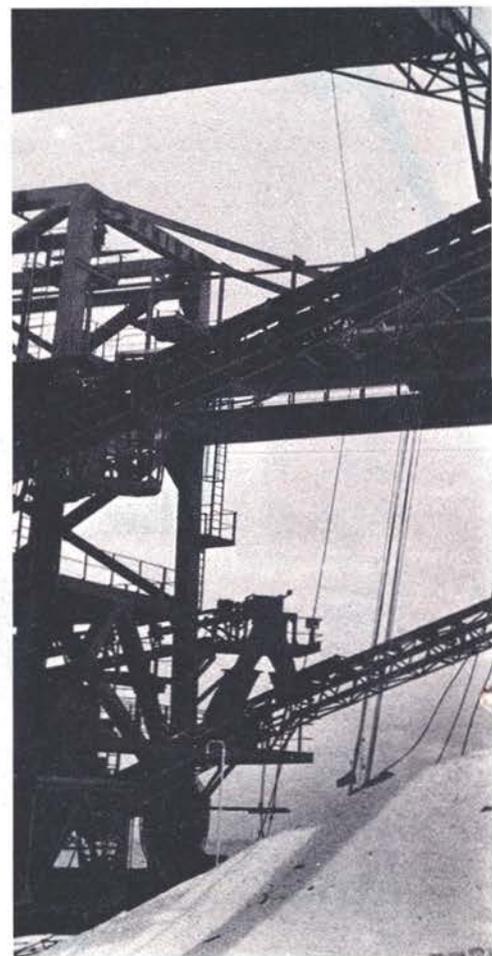
Já existem estudos preliminares para ampliação da ilha artificial para uma área correspondente a 2,5 vezes a atual. Essa ampliação seria

destinada à estocagem e movimentação de clínquer e cimento.

Quem executou — A coordenação de todos os trabalhos, desde os estudos preliminares até a fase final de testes dos equipamentos ficou a cargo da Termisa, sociedade de economia mista, vinculada ao Ministério dos Transportes através do Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis — DNPVN.

A Oceanic Contractors Inc., integrante do grupo McDermott, dos EUA, executou as obras marítimas de implantação do terminal: ilha artificial, cais de barcaças, ponte dos transportadores, torre de transferência, mesa de rotação, viga de rolamento dos descarregadores de navios, dolphins, infra-estrutura da área de serviços, instalação do sistema de proteção catódica do terminal, transporte de todos os materiais e equipamentos de Areia Branca para a ilha e posicionamento de equipamentos pesados. A empreiteira antecipou em trinta dias o cronograma físico contratual das obras a seu cargo e contou com a colaboração da firma brasileira Marine Serviços de Construção.

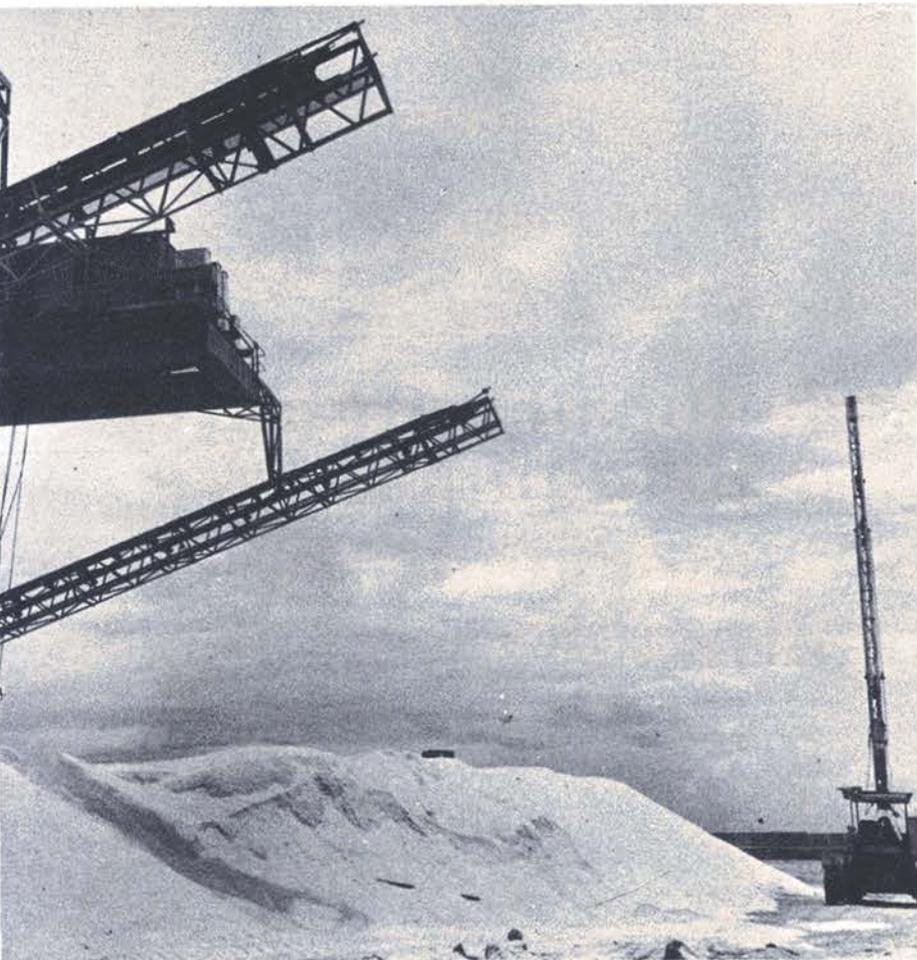
À Ribeiro Franco — Engenharia e Construção do Brasil coube a montagem de todos os equipamentos de movimentação de sal; fabricação e posicionamento do quebra-mar e muros de contenção da ilha; edificação na área de serviço e execução das instalações elétrica, hi-



A ilha tem capacidade de 100 000 t

dráulica e sanitária. Esta empreiteira contou com a assistência técnica da Prieme — Consultoria e Serviços Ltda. e supervisão da PHB — Pohlig Heckel Bleichert Vereinigte Maschinenfabriken AG, da Alemanha.

A Hernandes Engenharia de Anticorrosão e Pinturas, também nacional, foi responsável pelos serviços de proteção anticorrosiva dos equipamentos e estruturas componentes do terminal, compreendendo a pintura da ponte dos transportadores e seus suportes, torre de transferência, mesa de rotação, viga de rolamento do carregador de navios, o próprio *ship*



de estocagem. A movimentação prevista para 1974 é de 675 000 t.

loader e dolphins. Estes serviços incluíram o jateamento de areia nas estruturas metálicas e aplicação de massa de epóxi na zona de variação de marés de todas as estruturas do terminal, com o auxílio de mergulhadores, nos locais necessários.

O Ministério das Minas e Energia, através do Departamento Nacional de Produção Mineral, e a Petrobrás executaram a perfuração de um poço artesiano para abastecimento de água com cerca de 1 200 m de profundidade.

A PHB — Pohlig Heckel do Brasil e a da Alemanha fabricaram e forneceram todos os equipamentos de movi-

mentação de sal, os carregadores de navios, os descarregadores de barcaças, moegas, transportadores portáteis e esteiras transportadoras.

A Inconav — Indústria e Comércio Naval, estaleiro nacional, fornecerá as lanchas *water-taxi*, de apoio. A Estanave — Estaleiros Amazônia, nacional, vai fornecer as seis barcaças que transportarão o sal de Areia Branca para a ilha (cada uma com 600 t de capacidade).

A Caterpillar forneceu os grupos motores-geradores, pás-carregadeiras e tratores de esteira. A Tecnosolo — Engenharia e Tecnologia de

Solos e Materiais realizou as sondagens geotécnicas preliminares e controle tecnológico dos materiais.

A Inepar — Indústria Eletromecânica do Paraná projetou e construiu os painéis de comando da central de geração e distribuição de energia elétrica do terminal.

As firmas projetistas foram: Soros Associates International Inc. (EUA), (terminal); a Planave — Escritório Técnico de Planejamento (frota de embarcações) e a Seltec — Serviços Eletrotécnicos (instalações elétricas do terminal).

Na fiscalização atuaram, além da Termisa, por intermédio de sua superintendência regional, e da Soros Consultores do Brasil, a Bureau Veritas (EUA) e a Burveras — Inspeções Técnicas S.C. (Brasil); a BH Engenharia, que fez as inspeções subaquáticas; Plamontec Engenharia Ltda.; a Instalações e Engenharia de Corrosão Ltda.; e a William Gaim Marsoner.

Os serviços de consultoria foram prestados pelos engenheiros Aldo Cordeiro Dutra e George Simms, e pelas empresas Geomecânica e Dolfim — Engenharia Ltda.

Custearam o projeto: a União, através do DNPVN, do Ministério dos Transportes; os Grupos Salineiros de Areia Branca e Macau; o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico; o Eximbank, Bank of America, Bank of London & South America, PHB Vereinigte Maschinenfabriken AG e Caterpillar American Co.



Coloque na cabeça de sua diretoria que não é o preço do Galion 150A que vai afetar a sua empresa, e sim a falta dele.

Você sabe que só bons equipamentos irão influenciar no aumento da produção e lucro de sua empresa.

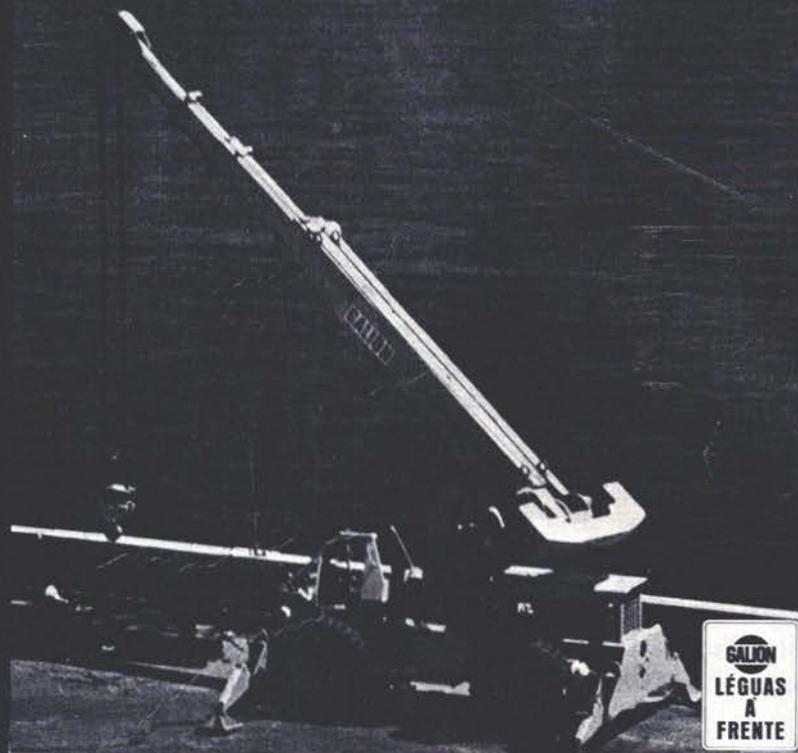
E sabe, também, que, para esses materiais, o preço é o que menos importa.

Então, faça com que a sua diretoria veja como é necessária a compra do Galion 150A, o primeiro guindaste hidráulico auto-propulsor que se fabrica no país. Sua versatilidade, desempenho e adaptação a qualquer tipo de trabalho são algumas características.

Suas principais especificações técnicas são:

- capacidade de 15 toneladas
- lança telescópica hidráulica de 4 seções
- motor Mercedes-Benz OM 352, diesel 135 HP a 2500 RPM
- elevação da lança 70°
- giro 360°

O financiamento pelo FINAME, a assistência técnica em todo o país e um grande estoque para a reposição de peças, também é oferecido pelo Galion 150A.



COMPANHIA NACIONAL DE GUINDASTES

Fábrica e Escritório: Rua Mogi Mirim, 95/125 – Benfica, tel.: 264-2932
Caixa Postal 1129 – End. Teleg. "Guinasa" – Rio de Janeiro – GB

DISTRIBUIDORES:

IMTEC S.A. – Rio de Janeiro – Belo Horizonte – Vitória: MOVITEC – São Paulo: SODIMEX – Porto Alegre – Florianópolis: NOREMA – Recife:
DIAL – Fortaleza Terezina: MARCOSA – Belém: COMAVI – Brasília: NOGUEIRA – Goiânia: MORAES – São Luís: MUTIRÃO – Salvador – Aracaju:

Dia 9, as 11 cartas na mesa

As onze empresas estrangeiras escolhidas pela Sunamam para participar da concorrência de instalação de um centro de reparos no Brasil entregaram seus planos. Está lançada a sorte para a formação da empresa de economia mista que tirará o país de uma estagnação que nos custa US\$ 50 milhões/ano.

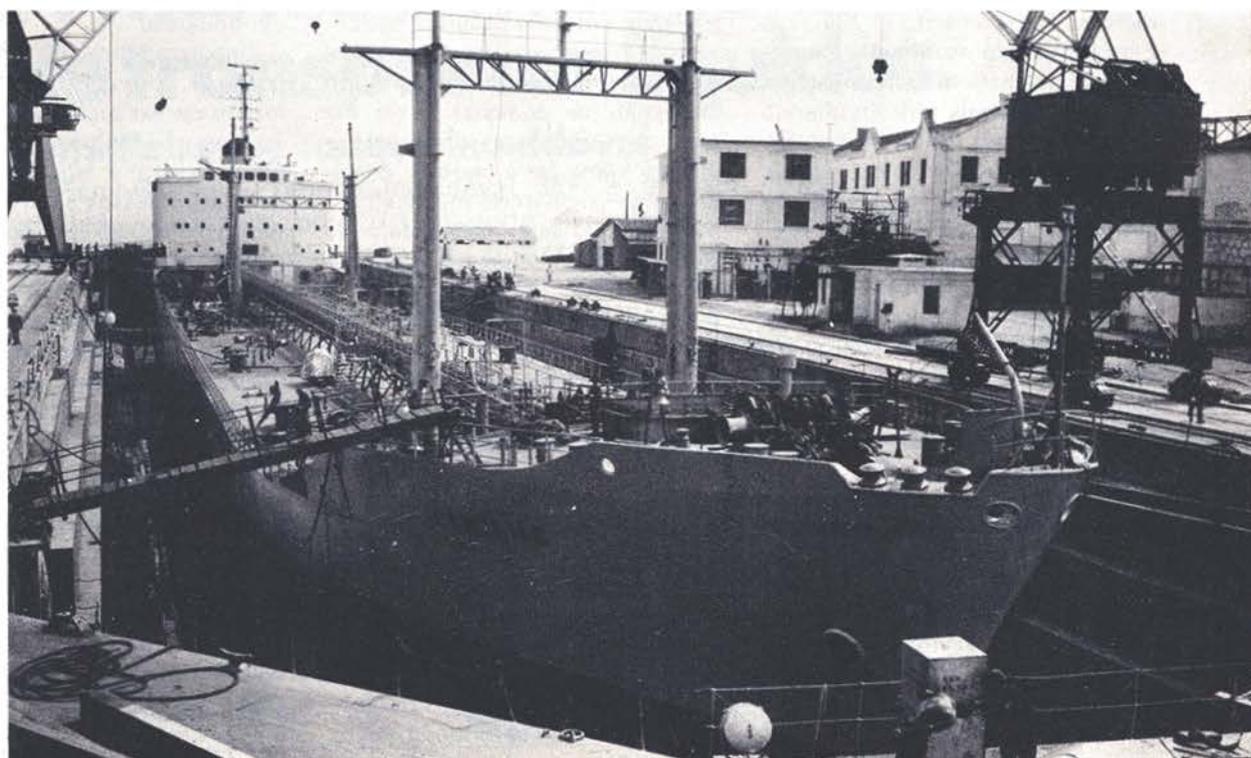
É possível que a indústria de reparos navais seja atualmente, no Brasil, a que encerra maior complexidade. Desde o segundo semestre do ano passado, o governo, através do Ministério dos Transportes, resolveu enfrentar os problemas de infra-estrutura e de *know-how* para implantar um grande centro de reparos que deveria receber "urgência proporcional" à velocidade com que o

país perde divisas pela falta dessa indústria — US\$ 50 milhões/ano, conforme instruções do ministro Mário Andreazza à Sunamam. Entretanto, essa urgência acaba de sofrer novo retardamento: no dia 1.º de março, a Sunamam anunciou que o prazo para as empresas estrangeiras apresentarem os planos de implantação do centro foi dilatado, de 28 de fevereiro último, para o dia 9 deste mês.

Essas empresas estrangeiras, em número de sete, escolhidas entre onze de dez países — Ishikawajima-Harima (Japão), Lisnave (Portugal), Blohn et Voss (Alemanha), Aktiebolaget-Gotaverken (Suécia), Kawasaki-Heavy (Japão), Universe Tankship (EUA), Rijn-Shelde-Verolme (Holanda) —, foram pré-selecionadas para virem compor 49% do capital da empresa a ser criada, com a participação de três empresas de administração indireta da União ligadas ao setor de navegação: Petrobrás (Fronape), Docenave (Vale do Rio Doce) e Lloyd Brasileiro, cada uma com

17% totalizando 51% do capital social.

De acordo com a formulação inicial, a empresa a ser criada será de direito privado, sob regime de sociedade anônima, com capital inicial de Cr\$ 120 milhões, que poderá ser aumentado na medida em que os investimentos impuserem maior absorção de recursos. Se a sede da empresa já está determinada — será no Rio de Janeiro —, o mesmo não ocorre com a localização da unidade ou unidades de reparos, se bem que a previsão é de que também o centro se localize na Guanabara. Mais precisamente, na ilha do Viana, onde estão os estaleiros da Empresa de Reparos Navais Costeira, sociedade de economia mista, o mais desenvolvido centro de reparos já em funcionamento, apesar das modestas 30 000 tpb que constituem seu limite de capacidade operacional nos diques, diante do novo centro que deverá receber navios de até 400 000 tpb. Caso os estudos posteriores desaconsel-



Números decidem localização do centro. Técnica e economia precedem a política regional, dizem as autoridades.

Ihem o aproveitamento das instalações da Costeira, estas serão redimensionadas para servir como principal unidade de apoio ao centro maior, que — nesse caso — se localizaria na faixa do litoral compreendida entre os portos de Vitória, ES, e São Sebastião, SP. A indicação final caberá às empresas pré-selecionadas, que deverão justificar as razões da escolha, levando em conta os aspectos de acesso marítimo, acesso terrestre, construção do dique, apoio técnico-industrial, energia, comunicações, otimização do local em face das rotas internacionais dos grandes navios e previsão global do investimento. Além disso, cada empresa deverá apresentar ao grupo de trabalho interministerial encarregado de estudar o projeto as características técnicas de infraestrutura da empresa e suas condições operacionais, acompanhadas de estudos preliminares de viabilidade técnica, econômica e financeira, para elaboração do projeto de construção da unidade principal do Centro de Reparos Navais.

O grupo de trabalho, constituído de representantes das três empresas que participarão da empresa e dos ministérios de Transportes, Marinha, Fazenda, Indústria e Comércio, Planejamento e Minas e Energia, deverá escolher a empresa cuja proposta mais convier aos interesses globais, encaminhando o resultado ao governo federal. Mas já se sabe que os estudos de viabilidade parcial ou total do aproveitamento da Costeira, executados pelo grupo de trabalho sob a supervisão da Sunamam, concluíram pelo aproveitamento das instalações da ilha do Viana. Ao que parece, a baía de Guanabara ganhará o único centro de reparos navais de grande porte de todo o Atlântico sul.

A Costeira: tranqüilidade

O clima na Empresa de Reparos Navais é de expectativa: os resultados (ainda não divulgados oficialmente) dos estudos contratados pela Sunamam a um consórcio de empresas brasileiras especializadas em pesquisa de viabilidade de engenharia (BH, Montor e Tecno-

solo) decidirão o futuro da antiga empresa fundada por Henrique Lage, em 1901, e desapropriada pelo governo durante a Segunda Guerra Mundial, por motivos de segurança nacional (a viúva Lage era italiana e, como tal, "súdita do Eixo").

Existe, entretanto, bastante tranqüilidade, junto aos diretores da Costeira, de que ela será a unidade principal do gigantesco centro de reparos com que o país pensa anular o atraso em que se encontra no setor. Segundo o diretor técnico da empresa, comandante Gerardo Paulo de Saldanha da Gama Machado, antigo comandante de contratorpedeiros e cruzadores da Marinha de Guerra (hoje, capitão-de-fragata da reserva), ex-presidente do Sindicato da Construção Naval e ex-diretor dos estaleiros do Lloyd Brasileiro, "tudo leva a crer, principalmente agora, ao término dos estudos de viabilidade econômica que a Sunamam mandou realizar na área da GB, que o local ideal está aqui mesmo; todavia, quem dirá a última palavra serão os parceiros estrangeiros que irão associar-se aos nacionais. O Brasil não fechou a questão, dizendo que tem que ser na Guanabara. Inclusive, há controvérsia entre os próprios estrangeiros. Agora, é bom que se diga que, sendo em Vitória ou em São Sebastião, de qualquer forma, na área da Guanabara, onde está a ilha do Viana, será também criado um estaleiro de porte médio e bem moderno. Ou será uma unidade no Rio de Janeiro ou serão duas unidades — uma, não sei onde e a outra, aqui, na ilha do Viana. Portanto, o governo quer que seja criado na área da Guanabara o centro médio e em condições de docar navios de até 50 000 tpb".

Uma "loucura"

Já Jucelyn Esteves Diniz, há trinta anos funcionário da Costeira, de que se tornou presidente, parece ter a necessidade do desenvolvimento da indústria de reparos como idéia fixa, e a harmonização de interesses do setor como meta. Sorri quando — depois de expor durante duas horas os principais

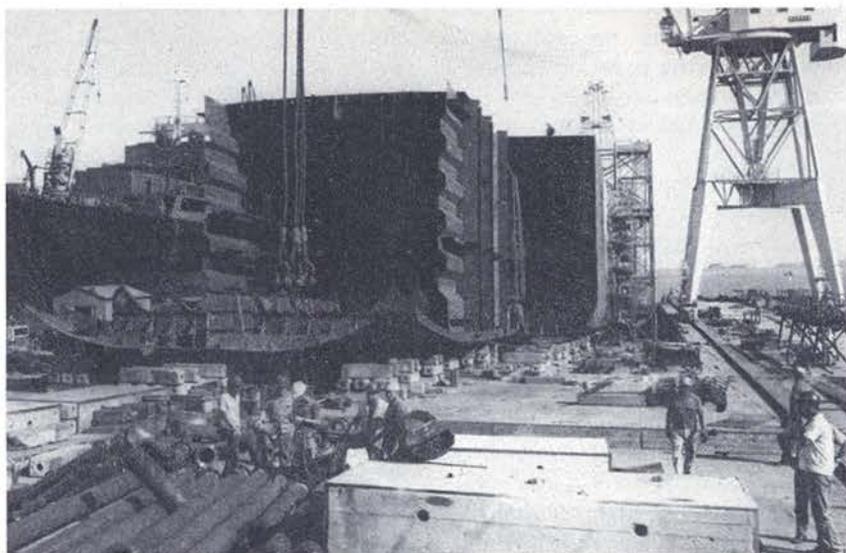
problemas de sua área — seu entrevistador conclui que a indústria de reparos navais é uma loucura, diante da complexidade apresentada. Em seu jeito de homem de gabinete, na luxuosa sala da presidência, que em nada faz lembrar os barulhentos estaleiros, ele parece se dar conta da imagem inusual e concorda, rindo: "Sim, é mesmo uma loucura". Mas acrescenta: "Nós reparamos, em 1973, 56 unidades, o que deu um faturamento de Cr\$ 25 milhões, com um lucro líquido de Cr\$ 7 milhões. Agora estamos aguardando que se realize a assembléia ordinária para aprovação e publicação do relatório do exercício passado".

Para o comandante Saldanha da Gama, "ainda no segundo semestre deste ano a empresa estará criada, e os entendimentos com os estrangeiros, ultimados. Tudo indica, portanto, que a construção do grande centro se inicie, no mais tardar, nos primeiros meses de 1975. Os estudos da Sunamam estão praticamente prontos, mas temos que levar em conta a mudança do governo: poderá vir gente com outra mentalidade, querendo reexaminar tudo. Mas há 90% de probabilidade de que os planos não sofram solução de continuidade".

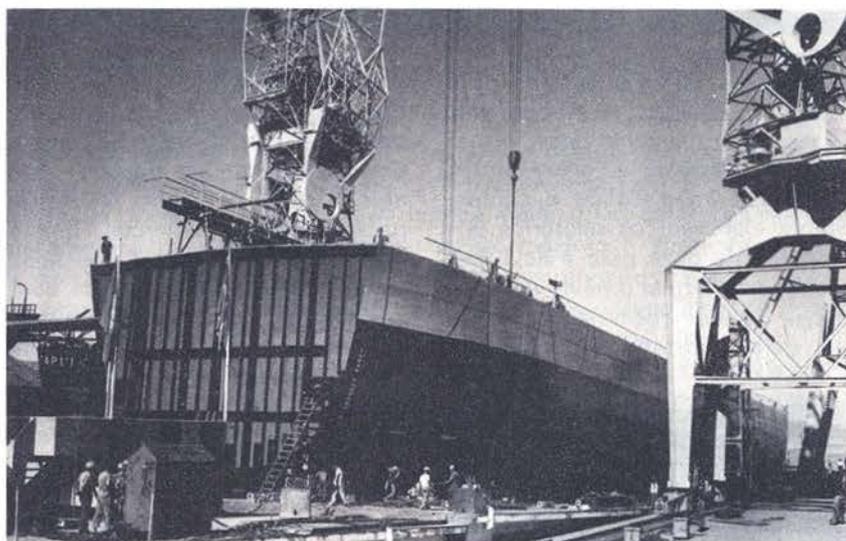
Imediatamente, como repelindo qualquer possibilidade de adiamento da execução, Jucelyn Diniz intervém: "Mas você tem de ponderar, Saldanha, que a necessidade de criação desses centros é urgente. Todos sabem que nós estamos perdendo a corrida com os concorrentes de centros estrangeiros, já construindo grandes centros de reparos. A Arábia e a Pérsia, e até mesmo um emirado da região, já começaram a construir um centro para navios de até 1 milhão de t, com recursos próprios".

Construir e reparar

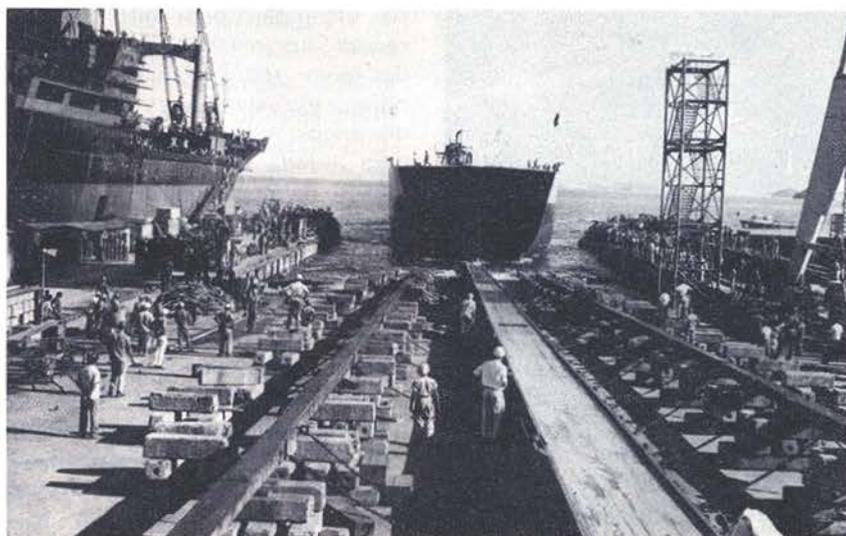
Para Jucelyn Diniz, a política geral de reparos navais no país está intimamente ligada ao desenvolvimento da Marinha Mercantil. Antes do decreto-lei 66/67, as três maiores empresas de navegação — Lloyd, Costeira e Mercantil — possuíam seus próprios estaleiros de



Se a estrutura da Costeira permitir a ampliação de sua modesta capacidade



atual de 30 000 para 400 000 tpb, será aproveitada pelo novo centro de



reparos. Do contrário, será apenas reforço para uma estrutura maior a nível nacional.

reparos, nas ilhas Moçanguê, Viana e Ponta da Areia, respectivamente. Depois de 1967, o governo entendeu de unificar a navegação estatal em torno de uma só empresa — Lloyd — e unificar também os reparos, que ficaram por conta da Costeira, com a fundação da Empresa de Reparos Navais Costeira, com capital de Cr\$ 10 milhões, e que se propunha a proceder aos reparos na área da Guanabara, em navios de bandeira brasileira e estrangeira. Cerca de dois anos depois, reconheceu-se a necessidade de ampliar as atividades, modernizando os estaleiros de Moçanguê e Viana, de modo a participar da concorrência internacional. Vem daí a sensibilização pelo problema dos reparos navais, que ganharam novo dimensionamento, principalmente depois do plano nacional de construção naval 71/75. A cada ano são lançadas ao mar dezenas de unidades e é óbvio que não se pode deixar de pensar que todas essas unidades exigem reparos. Aliás, é bom lembrar que o reparo naval não se limita aos casos de acidentes ou defeitos nos equipamentos: há obrigatoriedade de se submeter cada navio a uma revisão geral periódica, a fim de se manter sua classificação, indispensável ao seguro. Além disso, a manutenção preventiva está incluída nos reparos navais. Hoje, afinal, estamos próximos da implantação, aqui na Guanabara — pelo menos é o que creio — de um grande centro de reparos navais, com a construção de um dique para navios de até 400 000 tpb, dotado de todos os equipamentos modernos, de modo a poder reparar os navios nacionais e estrangeiros, dentro da filosofia do mais rápido melhor mais barato possível.

Jucelyn Diniz define o papel da Costeira em todo este esquema: "Apesar de ser uma empresa de capital misto, até agora a Costeira pertence integralmente à União Federal. E o governo pretende transformá-la numa empresa realmente mista, com associação de capital estrangeiro. Bem entendido: a Costeira será extinta, absorvida pela nova empresa recém-criada, constituída pelas três

empresas que já pertencem, em parte, à União: o Lloyd, a Doce-nave e a Fronape, que deterão 51% do capital (17% cada uma), ficando os restantes 49% para as empresas estrangeiras que atenderem às condições impostas pelo governo para a associação".

Falta entrosamento

Para o comandante Saldanha da Gama, o quadro atual da indústria de reparos, em termos de capacidade e limitações, tem múltiplos aspectos: "É preciso distinguir os dois aspectos do reparo: o que exige docagem e o que não exige. No primeiro caso, a Costeira está atualmente limitada a 30 000 tpb — o máximo que o nosso dique comporta; no segundo caso, o reparo é feito com o navio ao largo. Aí, não há limite de tonelage: o navio não entra no porto, fica fundeado ao largo. Geralmente isso acontece com os petroleiros, e as obras mais comuns são de revisão de máquinas, motores, bombas e tubulações, que não afetam o casco. As limitações, portanto, são de tonelage e não técnicas: há hoje, no Brasil, condições para reparar qualquer navio, sob o

aspecto casco ou maquinaria. Somente na parte de automação ainda há certos problemas, mas a automação não é de uso geral.

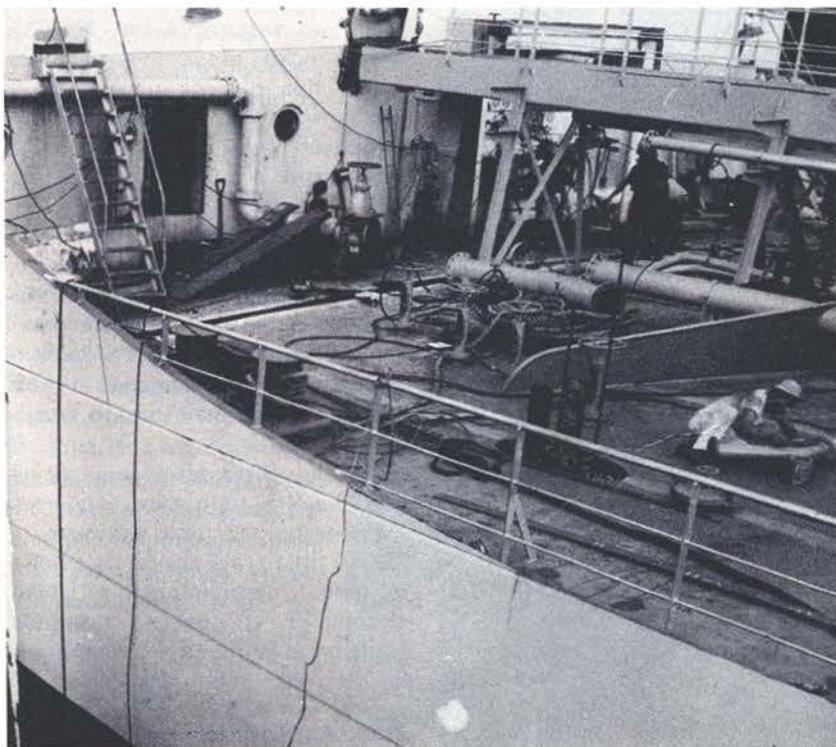
Quais então, os maiores problemas do setor de reparos? Para Saldanha da Gama, "o desentrosamento entre as diretorias técnica e comercial dos armadores". Além disso, há falta de uma mentalidade em certas áreas, sobre a necessidade de uma programação sistemática de reparos: "A Capitania dos Portos obriga o navio a docar, de tempos em tempos; é a chamada vistoria em seco, cujo prazo varia dependendo da tonelage. Para navios de 50 000 tpb, por exemplo, o prazo é entre dois e quatro anos. Quando chega a época fatal, os armadores pedem por carta ou verbalmente, que, em determinada época, tenhamos um dique à disposição, e mandam uma relação de obras a executar. Enquanto o estaleiro se prepara para o reparo, o navio vai fazendo suas últimas viagens, o chefe-de-máquinas, o imediato ou o comandante elaboram os relatórios que servirão de base para a lista final de reparos. Afinal o navio entra no dique e aí começam os problemas: em geral, constata-se que há repa-

ros por fazer na ordem de 50% a mais que a previsão. Resultado, o prazo pedido, de dez dias, se prolonga por sessenta: depois que o navio se assenta no picadeiro aparece uma série de outras avarias".

A complexidade do problema começa no próprio navio: "O pessoal de bordo, geralmente, não tem recursos técnicos para avaliar corretamente os defeitos que vão notando. Então anotam: reparo geral de uma bomba, sem especificar exatamente o que deve ser feito. Quando se abre a bomba, às vezes tem-se que fazer tudo de novo. Aí surge uma nova série de dificuldades: o armador, quando solicita a docagem do navio, não determina prazo, mas informa o tempo que o navio pode permanecer no dique, e é claro que esse prazo é sempre ultrapassado, porque sua previsão é baseada nas obras do pessoal de bordo. Então começa a pressão da diretoria comercial, no sentido de que o prazo seja o menor possível. São dois pontos de vista diferentes: para o diretor comercial, o que importa é que o navio não fique parado; já a diretoria técnica quer antes de tudo que haja tempo suficiente para que o serviço seja convenientemente executado. Esse é um dos mais graves problemas da Marinha Mercante, a falta de entrosamento entre as diretorias técnica e comercial, o que acaba por não dar meios à direção técnica de fazer as manutenções preventivas, corretivas e equacionar um reparo bem feito. Já para reduzir ao máximo o prazo de docagem, todos trabalham dia e noite, inclusive aos sábados e domingos, mas não se pode evitar uma queda de produtividade e mesmo de qualidade técnica, o que encarece brutalmente os custos".

Nova mentalidade

A solução — trabalhar com dois ou três turnos de operários — é inviável, no momento, segundo Saldanha da Gama: "Estamos tentando que todos os armadores nacionais, ou pelo menos os de certa expressão, organizem um programa anual de docagem e reparo, para que os estaleiros pos-



A Costeira faturou Cr\$ 25 milhões, reparando 56 navios durante o ano passado.

sam se equipar com a mão-de-obra necessária. Se a Costeira, por exemplo, souber que terá uma determinada gama de trabalho, poderá preparar-se para dois turnos ou até mesmo três. Mas até hoje é tudo mais ou menos na base do em cima da hora. E não é possível manter-se todo um contingente de mão-de-obra especializada se não soubermos a natureza dos trabalhos mais solicitados, para não sobrar marceneiro e faltar caldeireiro, por exemplo. É por isso que ressaltamos a necessidade de uma reformulação geral de mentalidade na Marinha Mercante, pois não basta um centro de reparos tecnicamente bem dotado. Além do mais, muita coisa depende da prontificação do armador: informações, dados, ocorrências, também da parte do segurador. É preciso, ainda, que nossas autoridades alfandegárias colaborem na liberação imediata de sobressalentes que não existem no mercado, importados por avião. Enfim, dentro do estudo que está sendo realizado pelo grupo de trabalho para a implantação do centro de reparos, a coordenação de repartições públicas envolvidas no setor tem merecido um exame particular, desde que quase todos os ministérios têm uma certa interferência na Marinha Mercante, através da Secretaria de Receita, da Alfândega, do Banco do Brasil, etc.”.

O jeito tem sido contratar subempreiteiras para atender ao eventual maior volume de trabalho. E essa solução traz vantagens e inconveniências: “A Costeira, como todo estaleiro moderno, procura um melhor conhecimento dos sistemas: temos um pequeno núcleo inicial que garante a partida e, para cada tipo de obra, selecionamos três empreiteiros de cada especialidade, para não dependermos de um, exclusivamente. Havendo maior volume, nós chamamos até todos os três, ou mais, às vezes. Mas é certo que esse sistema traz uma série de desvantagens para o bom resultado do reparo. Ideal seria que o próprio estaleiro tivesse condições de manter toda sua própria mão-de-obra especializada. Mas, repito, sem a programação dos armadores

isso não é possível, pois também as subempreiteiras sofrem altos e baixos violentos e não podem manter um contingente de cem ou duzentos homens ociosos. Quando cai o serviço, elas são obrigadas a despedir os empregados. E nós temos de usar o empreiteiro porque é a maneira mais econômica e racional”.

Know-how e reposições

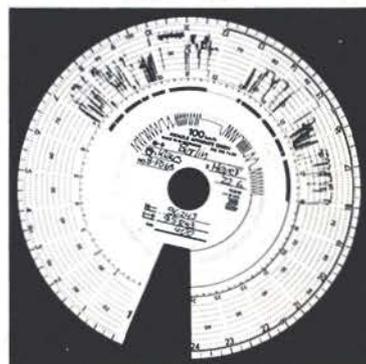
Atualmente, segundo Saldanha da Gama, contamos com uma indústria de peças de reposição totalmente autônoma, mas que não supre apenas os reparos navais, como no caso de fabricação de mancais: “Já produzimos cerca de 50% dos itens necessários; entre os que não fabricamos — os de tecnologia mais complexa — o mais importante é o sistema de injeção dos motores, importado do Japão, Inglaterra, do mundo inteiro”.

Mas em matéria de *know-how* a indústria de reparos brasileira atingiu um ponto alto: “Temos realizado uma operação complexa, chamada ‘Jumbo’, que é a ‘elefantização’. Um petroleiro, por exemplo: depois de certo tempo, em virtude da corrosão provocada pelos derivados de petróleo, é decretada a obsolescência de todos os tanques do navio. Mas a máquina ainda está em perfeitas condições. Então, cortamos as zonas dos tanques e fazemos um corpo novo, que depois é soldado na proa e na popa. O processo se chama elefantização porque, nesses casos, aproveita-se a operação para aumentar o tamanho do navio. Os petroleiros da classe ‘Presidente’, por exemplo, passaram de 33 000 para 54 000 tpb. O único inconveniente, perfeitamente compensado, é que, aumentando a área de atrito, há uma perda média de 2 mi/h na velocidade. Também os navios de classe ‘Candeias’ tiveram 20% de aumento: de 10 000 passaram para 12 000 tpb. É uma operação complexa e bem sucedida, pois todos estão navegando em perfeitas condições. E quem faz uma operação de Jumbo, faz qualquer negócio em matéria de reparos”.

tacôgrafo



o olho do dono



O Tacôgrafo Kienzle faz o mesmo que seus olhos fariam se pudessem controlar, dia e noite, tudo o que ocorre com o seu veículo. Registram velocidades atingidas, tempos de marcha e paradas, distâncias percorridas e regime de trabalho do motor. Há quatro modelos de Tacôgrafos Kienzle: todos com garantia e assistência técnica permanente e comprovada.

Distribuidor
Exclusivo:



COMÉRCIO E INDÚSTRIA NEVA S.A.
Rua Anhaia, 982 - Fone: 52-6186
01130 - São Paulo
Av. Rio Branco, 39 - 17º - Fone: 243-0031
20000 - Rio de Janeiro

A longa espera da solução global

Os problemas causados por quase um século de atraso em nosso sistema portuário começaram a ser resolvidos com os Corredores de Exportação. Mas subsistem problemas que só serão contornados através de uma solução global: o Plano Portuário Nacional.

O comércio exterior brasileiro — importação e exportação — vem recebendo, desde 1968, um incremento superior a 20%. Nossos portos, entretanto, não estavam preparados para um aumento dessa ordem em seu volume de trabalho.

A construção de nossos principais portos marítimos data do início deste século. Os projetos, na época, visavam apenas à movimentação de carga geral. Mesmo porque a maior parte dos granéis sólidos vinha embalada em sacos ou similares e os granéis líquidos eram transportados em barris, tambores ou latas. Não existiam, então, os supergraneleiros e os contêineres faziam parte apenas dos livros de ficção científica.

A grande expansão do comércio mundial do pós-guerra exigiu o contínuo e crescente aumento da capacidade dos navios e o aperfeiçoamento dos sistemas de transporte.

Nossos portos, entretanto, permaneceram, nesses anos todos, mais ou menos alheios e essa modernização que ocorria no transporte marítimo. Há alguns anos, entretanto, com o crescimento de nosso comércio exterior, o transporte marítimo passou a assumir um papel de destaque na conquista de novos mercados para nossos produtos e no barateamento dos materiais importados. O fato de um navio ficar atracado por vários dias passou, então, a representar verdadeiro atentado à economia nacional.

Foi quando o Ministério dos Transportes, ciente de que 98,25% da carga transportada no mundo viajam por navios, resolveu dar um pouco menos de ênfase ao setor rodoviário e passou a desenvolver o transporte marítimo procurando,

entre outras medidas, adequar nosso obsoleto sistema portuário às novas e reais necessidades de transporte.

Cinco portos — Rio Grande, Paranaguá, Santos, Rio e Vitória — foram escolhidos como terminais dos Corredores de Exportação e começaram a sofrer profundas reformas, que tinham por finalidade transformá-los em superportos. E mesmo aqueles que não tinham sido selecionados para fazer parte dos corredores também passaram a sofrer modernizações, embora numa escala bem mais reduzida, e com pouca verba.

O atraso de quase um século, entretanto, não pode ser compensado de uma hora para outra. **TM** escolheu quatro portos, três pertencentes aos corredores — Rio Grande, Paranaguá e Rio de Janeiro — e um não incluído — Manaus —, para dar uma visão das conseqüências da nova política brasileira em relação ao transporte por navios, bem como dar uma idéia das falhas que ainda precisam ser corrigidas.

O porto do Rio de Janeiro

Mais que um mero ponto em terra firme, que os navegantes conhecem pelas coordenadas 22°54'23" de latitude sul e 43°10'22" de longitude oeste de Greenwich, o porto do Rio de Janeiro — do qual dependem 4,5 milhões de cariocas e boa parte da economia de vários Estados — está às vésperas de sua hora decisiva.

Nos arquivos, os volumosos planos expansionistas permanecem a deriva, desde 1968: já não existe lugar em terra para o crescimento do porto. As soluções, entretanto, estão previstas num sigiloso Plano Portuário Nacional,

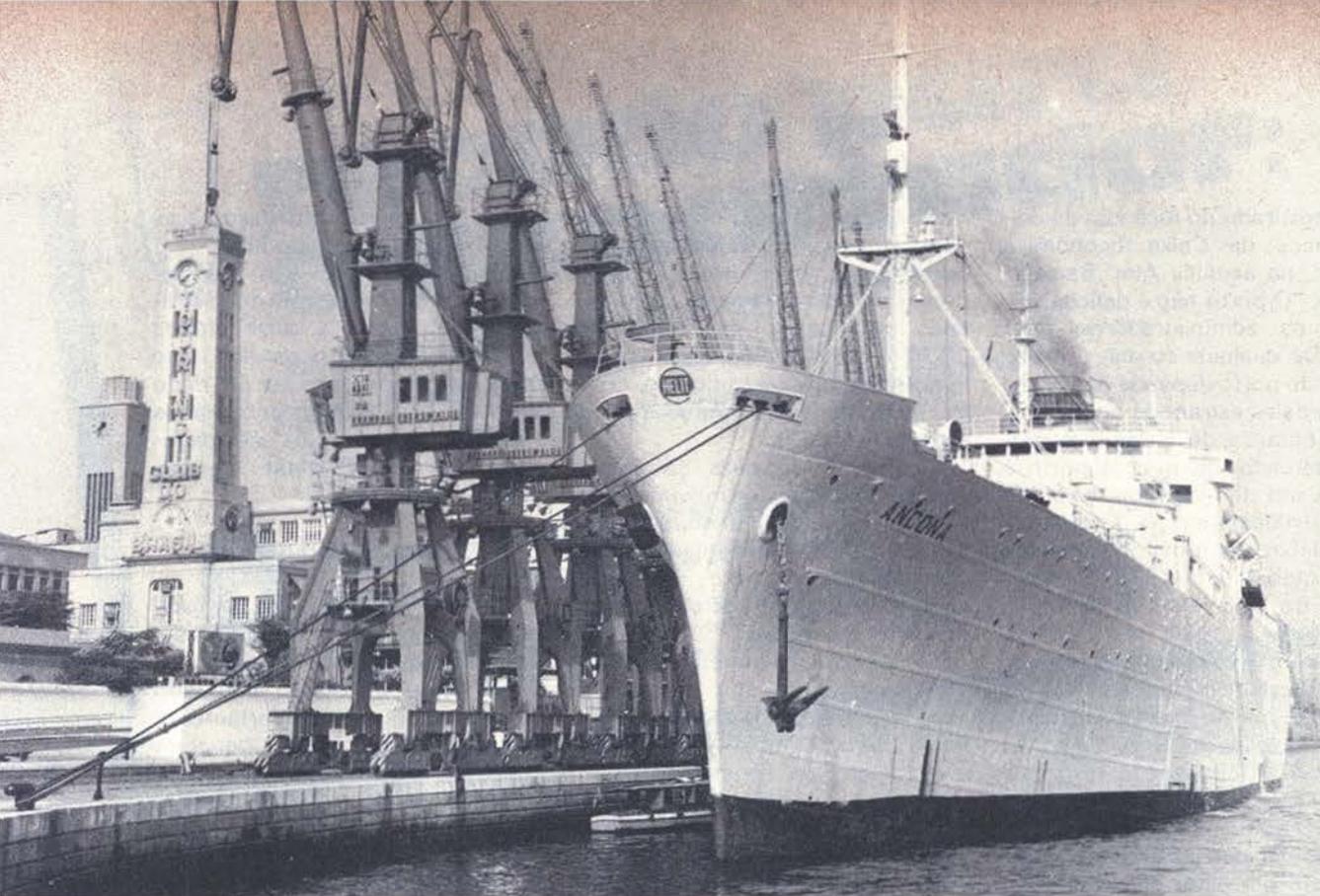
com início de execução previsto para depois dos seis primeiros meses do governo Geisel. Um único ponto, por enquanto, é certo: a baía de Guanabara, já consumida pela poluição e espremida pelos aterros executados tanto do lado carioca como do fluminense, deverá diminuir um pouco mais para dar lugar a dois novos *piers*, de 180 m cada, um para carga frigorificada e outro para carga geral.

Nas velhas pastas de arquivos, inacessíveis aos que não pertencem ao reduzido quadro da administração do porto, escondem-se os segredos das expansões dos terminais. O mais valioso deles, segundo comentários de alguns funcionários, refere-se à modernização do terminal de minérios, com capacidade de carregamento da ordem de 4 000 t/h, que deverá ocorrer até os fins deste ano.

Apenas 12 m

Um canal de 15 m de largura e 12 de profundidade, com 3 km de extensão, permite o acesso dos navios aos 483 m de cais acostável, onde o calado permanece a 12 m. Estes números indicam grandezas há muito superadas pelas necessidades de movimentação, principalmente no que diz respeito a minérios. O equipamento — composto de duas dragas com capacidade de 10 yd³ cada uma, dois tratores para recheio, uma draga para 4,5 yd³, uma draga vapor, ponte rolante, duas moegas, dois carregadores (um fixo e um móvel), *staker* para descarga nas pilhas, *hopper* para operação de recarga — também não é suficiente.

A modernização neste terminal de minérios promete ser radical: a ampliação pretendida correspon-



Rio: um dos cinco portos incluídos nos Corredores de Exportação e, por isso, sem problemas de verba para se expandir.

derá, a cada 60 min, à atual capacidade de movimentação diária do setor de carvão.

Entretanto, todos estes planos de modernização não foram igualmente generosos com as normas de aprimoramento dos sistemas antipoluentes, embora as consequências já se façam sentir: nos dois últimos anos, pelo menos cinco casos de doenças graves foram atribuídos à assimilação do pó de minério.

Frigoríficos: outro problema

A poluição causada pelos minérios não é, entretanto, o único problema. Acontece que as taxas de armazenagem nos frigoríficos são baixas e os importadores ocupam esses armazéns por longos períodos, impedindo a rotatividade normal das mercadorias. O resultado é que, normalmente, as três dezenas de câmaras frigoríficas estão inteiramente ocupadas por cargas perecíveis, sobretudo frutas, impedindo a mistura com outros produtos — bacalhau por exemplo — cujas exigências para conservação requerem diferentes graus de temperatura.

Os planos, para contornar este problema, prevêem a construção de um *pier* especial para determinadas cargas. Porém, mesmo com

a execução de todos os planos existentes para o setor, os problemas continuarão se agravando, caso a legislação portuária não seja modificada. No último Natal, por exemplo, houve atacadistas que ainda ocupavam espaço dos armazéns com mercadorias estocadas desde o Natal de 1972, comprometendo a rotatividade dos estoques durante o ano todo. Tudo porque as baixas taxas de armazenagem favoreciam a especulação dos preços. É certo que algumas medidas impeditivas desta prática já foram tomadas na área fazendária. Mas, a complementação de uma legislação portuária atualizada é fundamental.

Rodoviarismo

A política rodoviarista implantada nos últimos anos também teve reflexos no porto do Rio. Comparado ao de 1960, o movimento de carga de 1971 mostra que, enquanto praticamente dobrou o total de transporte de grãos sólidos e foi de mais de 400% o aumento no transporte de grãos líquidos — apesar dos terminais particulares —, houve 40% de redução na carga geral transportada. Tanto assim que, em 1960, o total de carga geral foi de 2,154 milhões de t, sendo 1,496 milhão

de t em cabotagem e o restante em longo curso. Já em 1971, de um total de 1 232 mil t de carga geral movimentada pelo porto, à cabotagem coube apenas 185 000 t.

A atual crise dos combustíveis deverá, entretanto, frear um pouco a utilização do transporte rodoviário, forçando uma maior utilização do transporte marítimo, do ferroviário e mesmo uma utilização mista dos dois. A própria ampliação dos terminais de minérios e carvão e a ainda projetada construção dos dois novos *piers* deverão forçar essa utilização mista. E o porto já está se preparando para isso com, por exemplo, a reforma do piso do cais, que é o mesmo desde sua construção, em 1910. Mas, nem todos os problemas caminham para uma solução: até agora, a altura útil de 8 m para empilhação de cargas não possui cobertura suficiente para a proteção contra os riscos do mau tempo.

Não há prejuízo

Em termos de receita, as cifras não são muito significativas. Em 1971, ano recorde de movimentação de carga (23,112 milhões de t), a receita global foi de Cr\$ 143 milhões, quantia idêntica ao pre-

juízo registrado no incêndio do edifício sede da Caixa Econômica Federal, na avenida Alm. Barroso, no Rio. "O porto não é deficitário", dizem os administradores, risinhos. De qualquer forma, o movimento do porto depende de fatores muitos deles estranhos ao setor: a movimentação de carga é o próprio mercado, do qual o porto é apenas um dos instrumentos. Por isso, justificam-se as freqüentes diminuições de movimentação de carga global. Em 1972 o movimento do porto do Rio diminuiu, em relação a 1971, em 1 652 t. Analisando por setores, percebe-se que a diminuição ocorreu principalmente no transporte dos granéis sólidos (de 5,09 milhões de t para 4,275 milhões) e no granel líquido (de 16,788 milhões de t para 15,801 milhões), sem que houvesse a correspondente compensação por parte da carga geral (aumentou apenas de 1,235 milhão de t para 1,364 milhão).

A diminuição do transporte de granéis deveu-se, principalmente, à construção de terminais particulares, em lugares com maior calado, que permitissem a operação de grandes navios (vide matéria sobre terminais).

Considerando sob o aspecto de carga e descarga, as importações constituem 2/3 do movimento do porto. As mais recentes estatísticas mostraram um total de 15,626 milhões de t de carga importada pelo porto do Rio, contra somente 7,484 milhões de t exportada (1971).

Quanto à natureza da carga, pelo porto carioca se movimentam cerca de 3/4 de granéis líquidos, 1/5 de granéis sólidos e a pequena porcentagem restante de carga geral. O grande cliente do porto é, portanto, o petróleo.

Em relação à natureza das operações, o setor que apresenta melhores resultados é o de contêineres, cujo terminal está na primeira etapa de construção e no qual foram investidos cerca de Cr\$ 10 milhões, até agora. Iniciado em 1967, com movimentação de 102 unidades, o tráfego de contêineres cresceu em 1972 para 3 232 unidades. Hoje, um armazém de 7 200 m² é utilizado na "desova", em que se empregam três transportadores. É justamente nesse tipo de carga que está o futuro do porto carioca, já que a tendência do transporte de petróleo é levar os terminais específicos para

águas bem mais profundas que as oferecidas pelo porto do Rio.

A modernização dos equipamentos e racionalização dos serviços já começam a surtir efeitos favoráveis no porto carioca. Isso pode ser comprovado por um dado simples: dos 8 000 funcionários relacionados na folha de pagamento de 1964 restam apenas 5 000.

O porto de Paranaguá

Quando a safra de soja precisou ser transportada, no ano passado, mais de quinhentos caminhões invadiram Paranaguá, mudando completamente o comportamento e o ambiente da cidade. Chegaram mesmo a ocorrer diversos atritos entre autoridades e motoristas irritados com a demora para a descarga (apenas 30% do movimento de carga do porto era feito por ferrovia, ficando o resto por conta do transporte rodoviário).

Para evitar a repetição do problema, foram feitas, durante todo o ano de 1973, diversas obras, inauguradas no final do ano pelo então presidente da República, que duplicaram a capacidade operacional do porto de granéis sólidos.

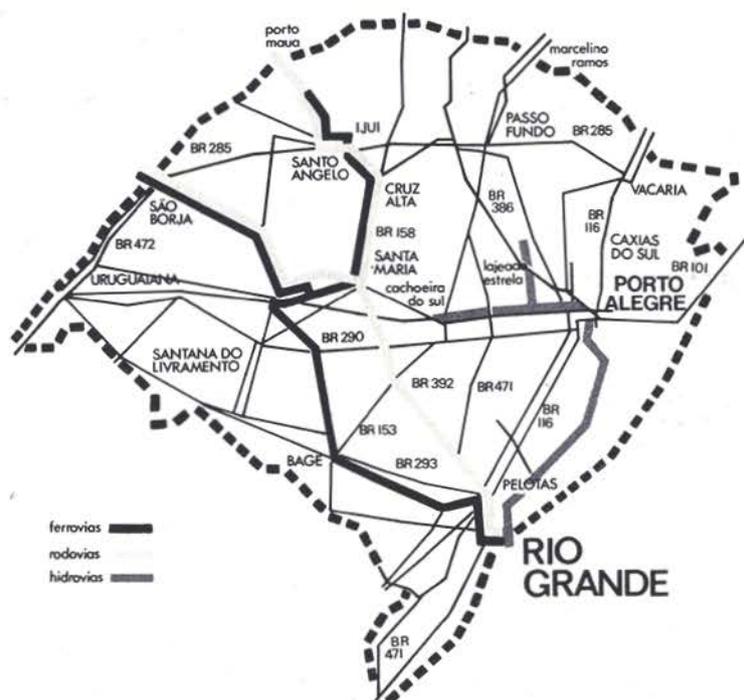
Essas obras compreendem — além de uma moega de grande porte, com capacidade de 800 t/h — a instalação de diversos transportadores de correia que deverão levar o granel até quatro armazéns, dimensionados para 80 000 t.

As instalações foram construídas em novo trecho de cais, com 516 m lineares e área aterrada de 360 000 m², com equipamentos de procedência japonesa. Numa segunda fase, deverão ser construídos mais 250 m de cais acostáveis, aproveitando parte da área já aterrada. Ao lado dos armazéns, foi construído um pátio para contêineres, que já está em franca operação, principalmente na exportação de café solúvel.

A construção do novo cais obrigou a dragagem da bacia, numa profundidade de 12 m e numa área de 600 000 m².

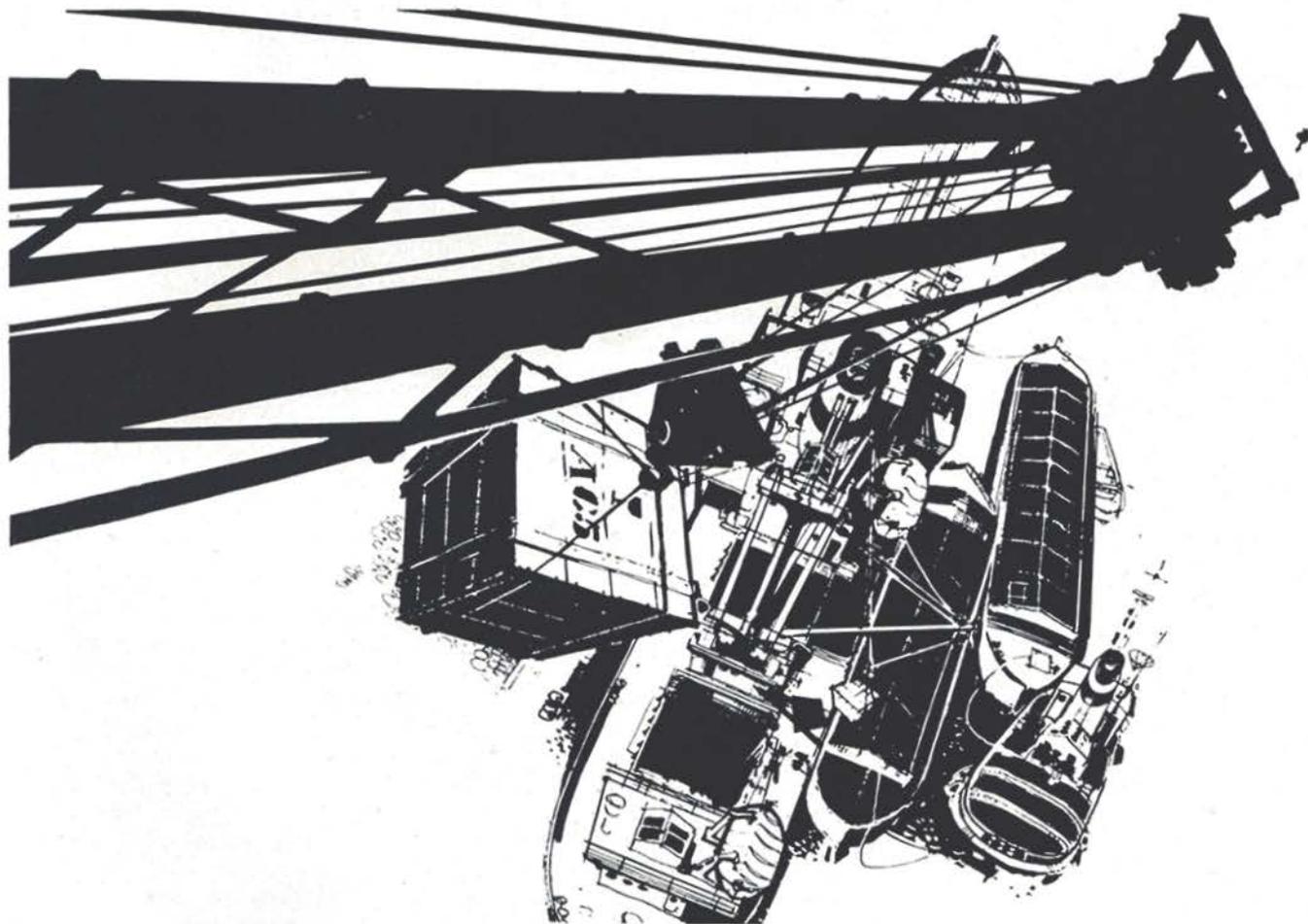
Cerca de Cr\$ 100 milhões foram gastos nessa primeira fase das obras em Paranaguá. E os resultados puderam ser sentidos já no ano passado, quando o movimento dos granéis líquidos e sólidos sofreu um aumento de mais de

No Sul, a melhor infra-estrutura viária



SIEMENS

A Siemens está fazendo tudo para que os navios fiquem o menor tempo possível nos portos.



A Siemens cuida do transporte de mercadorias dentro do navio com a mesma atenção que fora dele.

Aperfeiçoando equipamentos para guindastes portuários e aparelhos de carga de bordo, faz com que o desenvolvimento técnico de um setor beneficie o outro.

Ela sabe que os navios e portos não têm tempo a perder, porque um dia a mais de serviço pode significar muitos dólares a menos no fim do mês.

Os engenheiros da Siemens desenvolveram acionamentos especiais para movimentação de carga geral, granel ou container, funcionando com corrente contínua

ou alternada. Veja só como foram solucionados alguns dos principais problemas da técnica de acionamento: Comando Remoto, Comando Paralelo, Ajustagem de Velocidade de Levantamento, Velocidades Elevadas do Gancho em vazio, Amortecimento de Oscilações, Controle de Carga e Insensibilidade do Comando a Manobras Bruscas.

Depois de transportar uma mercadoria até o navio, a Siemens não fica parada no porto desejando boa viagem.

Mas vai com ela para alto mar, até entregá-la em perfeito estado a outro guindaste Siemens na parada seguinte.

Equipamentos elétricos para guindastes portuários e aparelhos de carga de bordo Siemens.

1 milhão de t, atingindo 3,591 milhões de t.

Alguns problemas

Apesar da adequação do terminal marítimo, a infra-estrutura de transporte que serve o porto de Paranaguá continua bastante abaixo das necessidades. A ligação rodoviária — pela BR-277 — entre Curitiba e Paranaguá exige duplicação de suas pistas para atender ao volume de tráfego na época das safras. Já no setor ferroviário, as dificuldades começam com a ligação da zona produtora (norte, oeste e sudoeste do Estado) com Curitiba e Paranaguá. A exigência mais importante é a conclusão da Estrada de Ferro Central do Paraná, cuja construção já se arrasta por muitos anos. Ela diminuirá pela metade a distância entre a região norte (responsável por 45% da produção agrícola do Estado) e a região sul, onde está o porto. O projeto da estrada prevê um novo traçado entre Engenheiro Bley e Curitiba, desviando do centro da cidade, onde atualmente ocorre a maior demora no transporte. Complementando, o projeto prevê, também, um novo traçado entre Curitiba e Paranaguá, num sistema que se interligará, num verdadeiro corredor, com o porto de Paranaguá.

Equipamentos de Paranaguá

O porto de Paranaguá possui, atualmente, os seguintes equipamentos: 2 carregadores de contêineres com capacidade para transportar até 30 t; 44 carretas sobre pneumáticos; 55 empilhadeiras a gasolina e 18 a óleo diesel; 38 guindastes sobre trilhos com capacidade variando de 1,5 t até 30 t e mais 3 guindastes diesel sobre pneus, com capacidade variando entre 5,5 e 9 t; 4 locomotivas de 500 HP, recentemente adquiridas do Japão pelo programa dos Corredores de Exportação, mais 2 de 300 HP e 3 de 150 HP; 25 pás arrastadoras elétricas com capacidade para 25 t; 2 sugadores para 30 t/h; 40 tratores adaptados com testeiros para empurrar vagões e carretas, bem como executar outros serviços semelhantes; 94 vagões tipo plataforma; 4 automóveis; 4 caminhões com carroçaria; 6 caminhões tombeira; 5 peruas;

11 pickups; 3 lanchas; 2 rebocadores de 420 e 375 HP.

O porto de Rio Grande

Pertencente ao Estado que possui o maior índice de aproveitamento hidrográfico do país, o porto de Rio Grande não sofre dos mesmos problemas, causados pela falta da infra-estrutura de transporte, do porto de Paranaguá.

Localizado a 300 km de Porto Alegre, o superporto é o eixo final de um grande funil fluvial que leva a produção gaúcha desde a fronteira com a Argentina até os principais portos do mundo. E, nesta viagem que parte da produção de 4 milhões de t de soja irá realizar neste ano, o cereal poderá dispor de mais dois transportadores de carga, com capacidade para 450 t cada um. Além disso, a dragagem da barra e acesso ao porto permitirá à soja viajar em navios com até 12 m de calado.

Mas, a inclusão de Rio Grande entre os portos pertencentes aos Corredores de Exportação não beneficiou apenas a agricultura gaúcha. A segunda etapa do plano, já em andamento, inclui a instalação de mais um terminal graneleiro com capacidade para 100 000 t estáticas, um terminal de carne com capacidade para 10 000 t, e mais a implantação de um entroncamento rodo-ferro-hidroviário, que deverá estabelecer uma perfeita interligação entre os três meios de transporte.

Mais a longo prazo, estão previstas, também, a dragagem dos rios e terminais marítimos, bem como a construção de diversas barragens, visando a aumentar a capacidade do transporte fluvial dentro do Estado. Há projeto, também, para a construção de uma ponte que ligará Porto Novo ao superporto e de uma estrada, que será construída pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, que ligará a cidade de Rio Grande ao superporto.

É a soja, entretanto, quem dá a tônica das reformas no porto de Rio Grande. De fato, para a exportação prevista este ano de 1,2 milhão de t, a soja acabou motivando um novo esquema de estocagem: os terminais de granéis aumentaram em mais 64 000 t estáticas em relação a 1972 e mais 55 000 t serão ampliadas até

junho, completando 319 000 t de capacidade. A capacidade de embarque também aumentou para mais 3 000 t/h, o que deverá garantir um escoamento tranquilo da produção, evitando a imagem negativa no mercado internacional provocada pela demora excessiva de embarque. No caso específico da soja, este aspecto é fundamental, em virtude da safra dos EUA.

O porto de Manaus

Espremido entre a cidade e o rio, o porto de Manaus, não incluído no programa dos corredores, sofre tanto pela falta de verba como pela inexistência de espaço para as ampliações exigidas pela Zona Franca.

Apesar de ser um porto fluvial, Manaus possui um canal de acesso com 70 m de largura, a uma profundidade média de 35 m. E esses números permitem, ao porto amazonense, receber navios impossibilitados de operar na maioria dos portos pertencentes aos corredores.

A construção da Transamazônica e o aumento do movimento comercial da Zona Franca acabaram por tornar suas instalações completamente obsoletas. Nos registros da administração observa-se que muitos navios ficam ao largo esperando vaga para atracar. E, no ano passado, embora a média de espera tenha sido de três dias, cerca de oitenta navios esperaram quinze dias e dois cerca de quarenta dias.

Sem espaço para crescer, o porto de Manaus vive, hoje, o drama dos portos não incluídos entre os Corredores de Exportação: a falta de verba para desapropriações e reequipamento. "Por enquanto", diz José Gadelha Braga, da delegacia regional do DNPVN, olhando para três projetos abandonados que desenrolou sobre a mesa, "temos gasto nossa verba em remendos. Em 1973 o porto consumiu cerca de Cr\$ 4 milhões. E as dotações para 1974 foram os mesmos Cr\$ 4 milhões, ao mesmo tempo que o porto do Rio recebeu Cr\$ 75 milhões. Quando se tem uma pequena quantia no bolso, não se pode pensar numa reforma geral. Então, a gente começa a comprar pequenas coisas. No fim, parece que o dinheiro sumiu e que a gente não fez nada com ele."

UM TERMINAL FERROVIÁRIO E UM DIQUE PARA SUPERNÁVIOS:



Christiani-Nielsen
Engenheiros e Construtores S.ª.

OBRAS DA CHRISTIANI-NIELSEN.

Obras como estas - o terminal ferroviário de Minerações Brasileiras Reunidas S.A., com uma ponte de 1.705 m de comprimento e o dique seco para construção de supernavios até 400.000 tdw, da Ishibrás - atestam a contribuição que a Christiani-Nielsen, há mais de 50 anos, vem dando para o progresso do país.

A expansão, apesar da

Os terminais marítimos têm sido um bom argumento para os que criticam ou elogiam a política portuária brasileira. A polêmica, entretanto, não tem impedido que os terminais se alastrem por toda a costa.

Quando o governo federal decidiu quais os portos que seriam terminais dos Corredores de Exportação, surgiram correntes defendendo o acerto ou mostrando os erros dessa escolha. A tônica dos argumentos, entretanto, era sempre a mesma: os terminais marítimos, particulares ou não, "construídos fora da área de influência dos portos escolhidos, e sempre destinados à exportação ou importação de um produto específico".

O Tebar — Terminal Marítimo Almirante Barroso, mantido pela Petrobrás em São Sebastião, no litoral paulista, foi um forte argumento de Celestino Rodrigues, presidente da Cetenco e ex-presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, na tentativa de provar que o calado de Santos não era suficiente para ser transformado num porto terminal dos Corredores de Exportação. "O que nós mais exportamos são grãos. O ideal teria sido transformar São Sebastião num superporto, a exemplo do que fez a Petrobrás, que está operando com navios de mais de 300 000 tpb na região, aproveitando a profundidade do canal natural que se forma entre a ilha e o continente."

O terminal de Sepetiba, pertencente à MBR — Minerações Brasileiras Reunidas, localizado a poucos quilômetros do porto do Rio de Janeiro, também foi argumento de João Sérgio Marinho Nunes, membro do conselho de administração da empresa, para mostrar que o porto daquele Estado não tinha calado suficiente para ser utilizado como terminal dos corredores: "Nosso minério, se exportado pelas pequenas embarcações que

operam no porto do Rio, perderia o preço competitivo no mercado externo".

Esses mesmos terminais já foram utilizados, entretanto, por Orlando Barbosa, presidente da Ishikawajima, como argumento para mostrar o acerto da política governamental para o desenvolvimento do transporte marítimo brasileiro. "O investimento necessário à construção de um porto é tão elevado que, hoje em dia, não faz mais sentido pensar-se em sair por aí construindo portos sempre que as condições forem favoráveis. A política adotada pelo governo, de transformar nossos portos principais em superportos — aproveitando a infra-estrutura já existente — e utilizá-los para toda a carga geral que entrar ou sair do país é, portanto, absolutamente correta. A importação ou exportação de grãos, que necessita de grandes navios, pode ser feita através de terminais específicos, cuja construção tem custo bem mais reduzido."

E, enquanto a discussão continua, as costas brasileiras vão vendo surgir, forçadas pela necessidade, além dos dois já citados, um grande número de terminais, como, por exemplo, o terminal açucareiro do Recife e os terminais salineiros do Rio Grande do Norte.

O terminal de Sepetiba

Quando o ferro da mina de Águas Claras, em Minas Gerais, estava prestes a começar a ser explorado, a MBR viu-se diante de um grave problema: o minério, caso fosse transportado por navios de pequena tonelagem, perderia, pela elevação dos custos, a condição de competir no mercado externo.

O porto do Rio de Janeiro, por onde deveria ser exportado o ferro, não possuía calado suficiente para abrigar os navios de 250 000 tpb necessários para tornar a empreitada economicamente viável. Além disso, o grande movimento dos subúrbios na rota dos trens que trariam o minério de Minas Gerais impedia seu tráfego durante várias horas por dia.

"A solução encontrada", diz

Marinho, "foi construir um terminal marítimo particular, fora do porto do Rio de Janeiro, num local onde houvesse calado suficiente para os supergraneleiros e isento da influência do tráfego dos trens de subúrbio."

O local escolhido foi a ilha de Guaíba, na baía de Sepetiba, próximo à cidade de Mangatiba, no Estado do Rio de Janeiro, a uma distância de aproximadamente 120 km da Guanabara.

O projeto do terminal marítimo de Sepetiba, como foi denominado, prevê o embarque de minério de ferro em navios de 300 000 tpb, a uma taxa de 7 000 t/h. Hoje, já permite a operação de navios com até 250 000 tpb. Mas, para isso, a MBR precisou comprar parte da ilha de Guaíba, construir uma ponte ferroviária entre o continente e a ilha e estender o terminal até o canal, numa distância de 490 m de extensão. "Mesmo assim", diz Marinho, "o transporte tem um custo bem mais baixo do que se o fizéssemos pelo porto do Rio, utilizando os navios de baixa tonelagem."

Um canal de 15 km

O acesso dos navios ao terminal é feito por um canal dragado e balizado com cerca de 15 km de extensão, penetrando na baía de Sepetiba entre as ilhas Grande e Marambaia. O canal possui uma profundidade mínima de 22 m, o que o capacita para operação de navios com até 250 000 tpb. E, quando os projetos de dragagem estiverem concluídos, possibilitará o acesso de navios com até 300 000 tpb.

O cais propriamente dito foi construído a uma distância de 390 m da ilha. É ligado a ela por uma ponte que suporta o transportador de correia que leva o minério até a carregadeira do navio. Tem cerca de 450 m de comprimento e 22 m de largura. Consiste numa simples plataforma de concreto, suportada por estaqueamento metálico.

O acesso à ilha de Guaíba por parte dos trens é efetuada através de outra ponte com cerca de 1 800

polêmica

m de comprimento, em linha singela, com início na ponta de Santo Antônio, no continente, alcançando a ilha na ponta da Cruz.

Os equipamentos

O minério, chegando na ilha, encontra uma área de estocagem e movimentação com cerca de 300 000 m², 220 000 dos quais conseguidos através do aterro — feito com 2,5 milhões de m³ de areia extraída do próprio canal — de uma pequena baía ao sul da propriedade. O ferro é retirado dos vagões e estocado à espera do navio que o levará para o exterior.

Para o transporte do minério — dos vagões para a área de estocagem e daí para os navios — o terminal conta com um posicionador automático com capacidade para posicionar um trem de até 15 000 t; um virador de vagões com capacidade de bascular unidades com até 120 t brutas, sem desacoplamento, a uma taxa de 4 000 t/h; sistema de transportadores de correia, com largura de 60 pol com capacidade para estocar 4 000 t/h e para carregar navios a 7 000 t/h; dois escavo-classificadores com capacidade de recuperação e peneiramento de até 1 000 t/h cada; uma estação de amostragem; uma balança eletrônica; uma carregadeira de navios com uma taxa de 7 000 t/h; e três rebocadores de 3 900 HP.

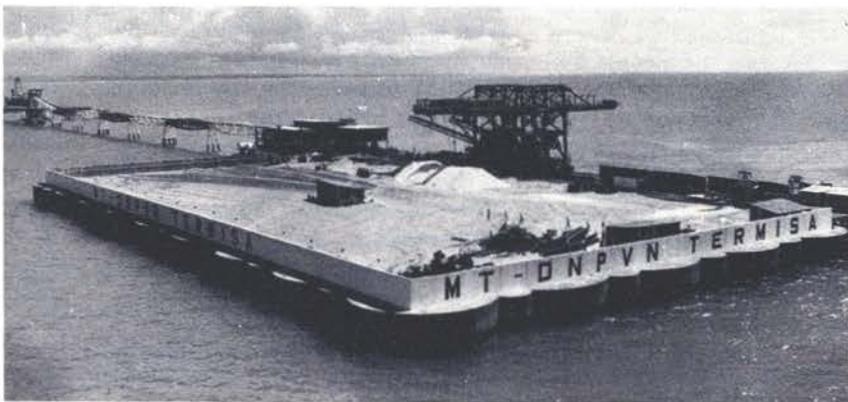
A energia para funcionamento desses equipamentos é fornecida pela Celf — Centrais Elétricas Fluminense.

Muitas reclamações

Embora estejam previstas várias obras de ampliação do terminal de Sepetiba — duplicação do sistema de descarga dos trens, duplicação do sistema de correias transportadoras, aumento da área de estocagem para até 4,7 milhões de t, instalação de mais uma carregadeira de navios no cais —, visando a aumentar sua capacidade para 25 milhões de t/ano, não faltam reclamações de Marinho contra a política portuária nacional. A primeira delas diz respeito a uma taxa



Tebar: um terminal com capacidade para operar supertanques de até 300 000 tpb.



Areia Branca: conquista de novos mercados para o sal do Rio Grande do Norte.



Sepetiba: uma ponte ferroviária com 490 m ligando o continente ao terminal . . .



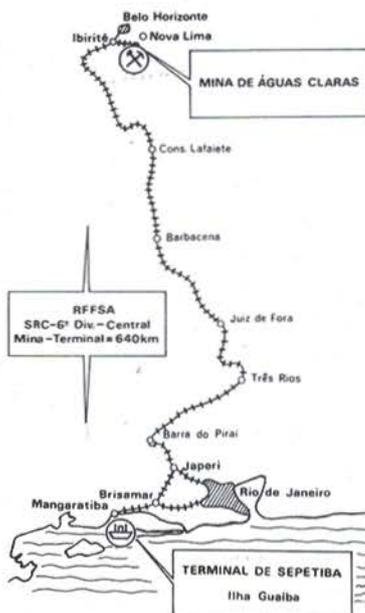
. . . e, apesar dos equipamentos, uma taxa paga ao porto do Rio por t embarcada.

que a MBR é obrigada a pagar ao porto do Rio por cada tonelada embarcada em Sepetiba. "Isso faria sentido", diz Marinho, "se nós nos utilizássemos, de alguma forma, da infra-estrutura do porto carioca. Mas nós não usamos nada. E pagamos." A outra referência à impossibilidade de uma utilização mista do terminal. "Lutamos muito até conseguir a autorização para construir o terminal. E, quando conseguimos a concessão, vimos, com surpresa, que só poderíamos utilizar Sepetiba para exportar o minério de ferro de Águas Claras e para importar equipamentos que utilizássemos no próprio terminal. Ora, os navios vêm vazios até Sepetiba. Da mesma forma que os trens voltam sem carga. Caso o terminal pudesse ser utilizado para importar algum outro granel — digamos carvão —, o custo do frete seria bastante reduzido. E quem seria o maior beneficiado com isso? A própria economia nacional."

O terminal da Petrobrás

O Tebar — Terminal Marítimo Almitante Barroso foi construído para receber o petróleo importado que iria abastecer as refinarias de Cubatão e Paulínia. Foi construído porque a empresa precisava de um porto com instalações adequadas para permitir a movimentação de grandes volumes de carga, num

PROJETO ÁGUAS CLARAS



curto espaço de tempo. E o porto de Santos não tinha condições de atender nem a uma nem a outra dessas necessidades. O pequeno calado oferecido pelo porto santista não permitia a operação dos grandes petroleiros. E a falta de equipamentos adequados — o que acabava ocasionando constantes congestionamentos na barra — impedia que o trabalho de descarga pudesse ser realizado num curto espaço de tempo.

Além disso, a crescente movimentação de carga seca que vinha ocorrendo no porto de Santos e os constantes problemas de estiva, que aconteciam há alguns anos, culminaram por tornar impossível à Petrobrás continuar recebendo o petróleo por aquele porto.

A solução encontrada foi construir um terminal particular que atendesse tecnicamente a todas as necessidades, num local onde fosse possível operar superpetroleiros. A escolha do lugar acabou favorecendo São Sebastião, a pouco mais de 100 km do porto de Santos.

O Tebar pode receber navios com até 300 000 tpb e é ligado à refinaria de Cubatão por um oleoduto com 122 km de extensão. A ligação com Paulínia é feita por outro oleoduto com 225 km de extensão e 45 cm de diâmetro.

A própria Petrobrás, que já possui cinco terminais, já anunciou a construção de outro, na baía de Ilha Grande, com capacidade para navios de até 500 000 tpb.

O açúcar do Recife

O terminal açucareiro do Recife foi construído pelo Instituto do Açúcar e do Alcool como forma de atender às necessidades de escoamento da produção nordestina de açúcar, o que não vinha sendo conseguido pelo porto do Recife.

A primeira estação do terminal, com capacidade para 220 000 t, foi inaugurada no segundo semestre de 1972 e seus equipamentos permitem o descarregamento de caminhões à razão de 250 t/h e o de trens numa velocidade de até 500 t/h. A estocagem no armazém corresponde à vazão de recebimento (500 t/h). A retomada do açúcar por pá rotativa pode ocorrer à razão de 500 t/h. E os navios

podem ser carregados à velocidade de até 1 000 t/h.

Apesar da afirmativa de Antônio Augusto de Souza Leão, delegado do IAA no Recife, de que todas as estimativas estão sendo cumpridas, são bastante freqüentes os discursos de políticos pernambucanos sobre uma possível poda na capacidade operacional do terminal, em virtude do assoreamento do porto do Recife. Souza Leão admite a necessidade de algumas adaptações. "Mas elas já estão sendo estudadas no Rio de Janeiro." Quanto ao resto, o delegado do IAA prefere se omitir, afirmando que a liberação de qualquer informação a respeito dos planos futuros é de inteira competência da direção nacional do órgão. Esta é, aliás, a mesma posição adotada pela delegacia regional do DNPVN — Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis, que também alega não possuir autorização para prestar quaisquer esclarecimentos.

Um terminal para sal

O terminal salineiro de Areia Branca, no Rio Grande do Norte, é o que mais recentemente foi construído no Brasil. Objetiva atender às necessidades de transporte do sal produzido naquele Estado.

Trata-se de uma obra pioneira pelo fato de ter forçado a construção de uma ilha artificial, circundada por uma cortina de células de estacas-pranchas, a cerca de 18 km do continente, em mar aberto, num local onde as ondas chegam a 3 m e os ventos a 40 nós.

O sistema de carregamento tem capacidade para 1 500 t/h, o que reduz sensivelmente o tempo de espera dos navios. Um graneleiro de 6 800 t, por exemplo, que levava nove dias para ser carregado, pode fazê-lo, agora, no espaço de poucas horas.

Os resultados da redução do tempo de espera dos navios — e a consequente baixa no custo dos transportes —, além de recuperar a indústria salineira do Rio Grande do Norte, trazem outra consequência igualmente importante: a conquista do mercado externo para o sal brasileiro. Assim, Japão e EUA já confirmaram sua disposição em adquirir o sal produzido em Areia Branca e Macau.

REPARO NAVAL



- 68 anos de tradição em reparos navais.
- Todas as facilidades para reparos navais.
- Dique seco e flutuante para navios até 22.000 T.D.W.
- Equipados dentro dos mais modernos padrões e com mão de obra altamente qualificada.
- A mais larga experiência no Hemisfério Sul.



COMPANHIA COMÉRCIO
E NAVEGAÇÃO
ESTALEIRO MAUÁ

CONSTRUÇÃO NAVAL - REPARO NAVAL - TRABALHOS INDUSTRIAIS

Brasil: Av. Rio Branco, 103 - Tel. 221-7252 - GB - telex: 31-434 Unidos Rio
Londres: 58 St. James's Street, London SW1 A - Telex: 28-987 CCN MAUA LON

TULLIO BOTTINO

INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE MADEIRA LTDA.

pallets
acessórios têxteis
torneados em geral
peças especiais sob desenho
embalagens industriais



carretéis e bobinas para fios de
solda e condutores elétricos

caixas maciças e de compensado

Rua Anhaia, 409
fones: 220-6359 e 220-6857
Bom Retiro - São Paulo - SP

TRUCKFORT USA PALLETS ESPECIAIS TULLIO BOTTINO

TRUCKFORT FABRICA CARROS
ELEVADORES, CARROS
HIDRÁULICOS PARA PALLETS,
EMPILHADORAS MANUAIS E
ELÉTRICAS, TROLES, TALHAS,
CARROS PLATAFORMA,
PÓRTICOS MÓVEIS, GUINCHOS.



**CARROS INDUSTRIAIS
TRUCKFORT LTDA.**

Rua Irmã Emerenciana, 306
Tels.: 298-6517 e 299-0228

Cabotagem: a tormentosa

Longo Curso : a confiança



Enquanto o setor de cabotagem luta para competir com seu poderoso rival — o caminhão — o setor de longo curso mostra que tem mais motivos para esperar o melhor.

Entre uma otimista expectativa, “decorrente da experiência armatorial do presidente Geisel”, e apreensivas sugestões ao novo governo para contornar o eterno problema do encarecimento dos fretes marítimos, os armadores de longo curso e os de cabotagem mostram que esperam algumas mudanças nos rumos da nossa política de transportes. Principalmente os armadores de cabotagem, cuja associação tem funda-

das razões para se mostrar apreensiva diante do acúmulo de taxas e da inoperância de portos importantes como o do Rio, apesar dos programas de incremento e incentivo já em curso na Sunam. Sua meta mais importante: competir com o rodoviário.

Pressão de custos — “Um navio leva 3 000 t de carga, do Rio de Janeiro a Belém, em oito dias, com o consumo de 60 t de óleo diesel, o que exigiria o concurso de trezentos caminhões de 10 t, consumindo 300 t de diesel para cobrir o mesmo percurso. Apesar disso, no Brasil, a opção recai em 82% sobre o transporte rodoviário, apesar de os fretes marítimos serem nominalmente mais baratos.” Diante dessa realidade, apontada por José Ribeiro Salomão, primeiro vice-presidente da Associação Brasileira de Armadores de Cabotagem, “ficam evidentes as falhas existen-

tes no setor, entre as quais a infraestrutura dos portos é a mais gritante”.

Em janeiro último, encontravam-se no porto do Rio mais de trinta navios à espera de embarque e desembarque de mercadorias. A média de espera, então, era de treze dias e pode ser considerada, desconsoladoramente, “normal” (em dezembro último a média de espera foi de dez dias). Só essa “calmaria” operacional é suficiente, segundo José Salomão, para “pressionar os custos dos fretes marítimos, embora haja outros fatores altistas”. E é no porto do Rio e no de Manaus que o problema cresce de intensidade, devido aos seus baixíssimos índices de produtividade, “decorrente da precariedade dos equipamentos e da asfixiante burocracia dos regulamentos”, que só será contornada “quando se modificarem os horá-

e longa luta anticustos na experiência de Geisel



rios de trabalho naqueles portos, que precisam trabalhar vinte horas por dia, como os demais, de acordo com a lei 4860".

Atualmente, no porto do Rio, o expediente está reduzido a dezesseis horas por dia, das quais apenas treze ou catorze, segundo a ABAC, são realmente de trabalho efetivo, com uma produtividade equivalente a nove horas. Pela comparação entre o "horário carioca" e o dos demais portos nacionais, segundo José Salomão, "vê-se que no Rio só se trabalham dezesseis horas por dia, o que acarreta graves prejuízos para a armação brasileira e para o próprio porto". (Ver tabela.)

Já o porto de Manaus apresenta uma peculiaridade de foro policial: ali o trabalho se encerra às 20 h, "para reduzir o roubo das mercadorias", o que, segundo a ABAC, deveria ser evitado através

de fiscalização exercida pela Cia. Docas.

Reivindicações — Além desses aflitivos entraves à expansão da cabotagem nacional, os armadores enfrentam outros, não menos desanimadores, que José Salomão prefere não chamar de problemas, mas de "soluções que confiantemente espera do novo governo":

reexame dos direitos sobre o Adicional de Fretes para Renovação da Marinha Mercante, para os navios de até quinze anos de idade, principalmente os construídos no Brasil;

eliminação da cobrança de Previdência Marítima sobre os fretes e Previdência Portuária sobre as despesas portuárias;

trabalho de 24 h/dia em todos os portos, eliminando os entraves burocráticos e conseqüentes cobranças de pesados ônus extraordinários;

cobrança, pelos portos, apenas dos serviços efetivamente prestados e não "do que bem entendem", como ocorre com as capatazias sobre carga e/ou descarga mecânica de granéis líquidos, que não utiliza mão-de-obra nem equipamentos dos portos;

revisão dos custos dos serviços dos práticos das barras e de seus regulamentos sobre responsabilidades;

revisão do regulamento e redução das tarifas dos serviços de rebocadores, para evitar distorções de interpretação e conseqüentes abusos nas cobranças;

entrega dos armazéns à ABAC, durante as operações dos navios, para que a carga transite apenas entre usuários e transportadores.

Esse "memorial de soluções", segundo a ABAC, seria capaz de eliminar os focos que impedem o deslanche competitivo navio-ca-

minhão. Por isso José Salomão acha que elas exigem absoluta prioridade para o aperfeiçoamento do nosso transporte marítimo: "Pela necessidade da circulação de riquezas mortas, pelo equilíbrio de nossa balança de pagamentos e até no interesse da segurança nacional, face à atual crise mundial de petróleo".

A experiência de Geisel — Os armadores brasileiros de longo curso esperam muito do governo Geisel, porque "ele pode pôr em prática toda sua experiência armatorial, como presidente da Petrobrás" (tinha sob sua direção a maior empresa de navegação da América do Sul, que é a Fronape), embora reconheçam que "muito ainda tenha de ser feito no setor".

Não se queixam da concorrência internacional, achando que afinal de contas, conforme declaração do presidente da Associação dos Armadores Brasileiros de Longo Curso, José Carlos Fragoso Pires, "ela é, em última análise, um fator de regulação do mercado". Acrescenta que "o importante é estarmos preparados para enfrentá-la, procurando otimizar nossas operações, e baixar, ao máximo, os nossos custos, aumentando sempre a eficiência dos nossos serviços".

O que os armadores de longo curso estranham é a diminuição do financiamento dos custos de navios graneleiros, pela Sunamam, de 85% para 70%. No longo curso, os navios são adquiridos por um preço internacional médio, que tem sido estabelecido pela Sunamam e, segundo Fragoso Pires, até agora, para os contratos efetivamente assinados, têm sido fixados preços internacionais aceitáveis.

Quanto aos portos escolhidos pelo governo federal para integrem os Corredores de Exportação, apontam como os mais importantes, para atender às maiores zonas de produção, os de Rio Grande, Paranaguá e Santos. Mas consideram São Sebastião um porto privilegiado, por seu calado, "que é



José Ribeiro Salomão.

excelente, para utilização de navios de grande porte", com a inconveniência de sua localização geográfica extremamente ingrata, pois seus acessos são muito difíceis.

Renovação total — Para a AABLC a política implantada nos últimos anos, para a conquista dos mares, através dos fretes, "tirou o Brasil da estagnação no transporte marítimo. No ano passado, nosso intercâmbio marítimo internacional, segundo dados divulgados pela Sunamam, totalizou 84 milhões de t, gerando fretes no valor de US\$ 915 milhões, que correspondeu a um crescimento de 10,6% na tonelagem (76 milhões) e 12,8% no montante de fretes (US\$ 811 milhões), em relação a 1972.

Hoje a associação congrega a Companhia de Navegação Lloyd Brasileiro e Vale do Rio Doce



J. C. Fragoso Pires.

Navegação — Docenave, Companhia de Navegação Marítima Netumar, Companhia Paulista de Comércio Marítimo, Empresa de Navegação Aliança, Frota Oceânica Brasileira e L. Figueiredo Navegação, com uma frota própria de cem navios e 1 789 693 tpb e já se situa entre as vinte maiores do mundo.

A AABLC acredita que até 1975 mais vinte navios incorporem a essa frota 625 350 tpb, o que elevará a capacidade total para 2 415 034 tpb. Os mais antigos navios dessa frota têm, no máximo, quinze anos de idade, e os navios com mais de dez anos de mar não representam, reunidos, mais do que 15% da tonelagem total. Os navios mais antigos já começaram a ser substituídos e até 1978 a renovação estará completa.

HORÁRIOS DE TRABALHO PORTUÁRIO

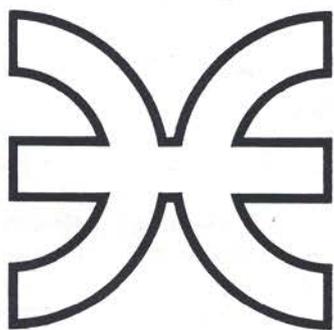
PORTOS NACIONAIS	PORTO DO RIO
das 7 às 11 h — trabalho normal	das 7 às 11 h — trabalho normal
das 11 às 13 h — almoço	das 11 às 12 h — almoço
das 13 às 17 h — trabalho normal	das 12 às 16 h — trabalho normal
das 17 às 19 h — continuação ou prorrogação	das 16 às 20 h — trabalho normal, c/novo turno de estiva
das 19 às 23 h — trabalho normal	das 20 às 21 h — refeição
das 23 à 1 h — refeição	das 21 à 1 h — trab. normal e fim do serviço noturno
da 1 às 5 h — trabalho normal	
das 5 às 7 h — continuação ou prorrogação	

milagre não. **TRABALHO**

Trabalho gerando trabalho,
mais riquezas,
maior prosperidade para todos
e, principalmente,
construindo o progresso
do Estado do Rio de Janeiro.

Isto não é milagre.
É esforço conjugado,
é boa aplicação de
recursos materiais e humanos
em favor do desenvolvimento
profissional,
comercial,
industrial e
agro-pecuário fluminenses.

O BERJ e o BANCODERJ,
duas das sete empresas do Sistema CODERJ,
têm um compromisso com o progresso
do Estado do Rio
e o estão cumprindo à risca.
Você sabe disso.



BERJ

Banco do Estado do Rio de Janeiro S.A.

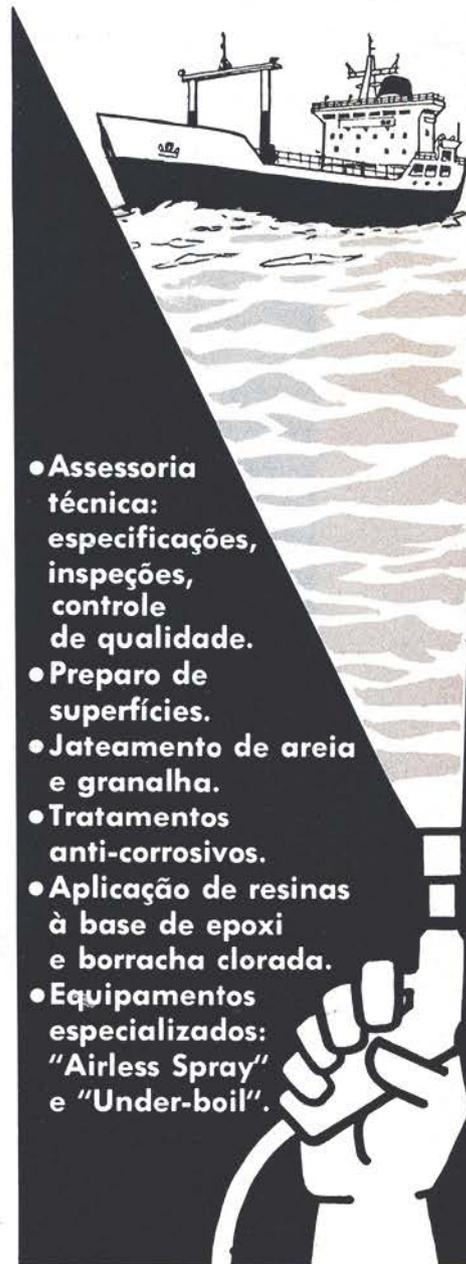
BANCODERJ

Banco de Desenvolvimento
do Estado do Rio de Janeiro S.A.

Empresas do Sistema CODERJ
Av. Amaral Peixoto, 35, Niterói, RJ

Rossijór

PINTURA NAVAL



- Assessoria técnica: especificações, inspeções, controle de qualidade.
- Preparo de superfícies.
- Jateamento de areia e granalha.
- Tratamentos anti-corrosivos.
- Aplicação de resinas à base de epoxi e borracha clorada.
- Equipamentos especializados: "Airless Spray" e "Under-boil".

SOBRAL & SOBRAL
S.A. ENG. ADM.

DAT - Departamento de Aplicações Técnicas
Rua Figueiredo Magalhães, 870-A - Rio - GB
Edifício Sobral & Sobral
Tels. 255-1471 - 255-3308 - 257-9133

DOIS PNEUS À PROVA DE FUROS

Duas empresas conseguiram desenvolver um pneu que não esvazia quando é perfurado. Uma apenas para o transporte pesado. A outra para qualquer veículo.



B. F. Goodrich: inclusive para automóveis.



Goodyear: pneus apenas para os veículos de transporte pesado.

Cerca de 13 milhões de pneus esvaziaram-se nos EUA após terem sido acidentalmente perfurados. Isso somente no ano de 1972. Por essa razão, procurando minimizar o número de motoristas obrigados a perder um tempo precioso na troca de um pneu, duas companhias americanas desenvolveram um tipo que não obrigasse a sua substituição após sofrer o impacto de um objeto perfurante.

A B. F. Goodrich desenvolveu o Golden Life-saver Radial Steel, um pneu radial construído para vedar a maioria das perfurações até 4 mm de diâmetro. Este novo produto possui um sistema de proteção celular, composto de uma camada de elastômero celular e uma

camada de polímeros, consistindo nisto o grande segredo. A camada de elastômero celular contém bilhões de minúsculos compartimentos de ar que se comprimem em torno do material perfurante, evitando a queda da pressão. O espaço deixado pelo objeto estranho, quando retirado do pneu, é ocupado pelo polímero especial. A própria pressão do pneu faz com que esses dois elementos de proteção selem o furo sem que haja necessidade de reparos.

A Goodyear é a outra empresa americana a conseguir sucesso num pneu deste tipo. Seu funcionamento baseia-se na substituição do ar por um material denominado Permafoam, que nada mais é do que uma espu-

ma de borracha. Para se fabricar o pneu, coloca-se o Permafoam dentro de uma carcaça de pneu comum. Em seguida, essa carcaça é montada num aro e levada ao molde de vulcanização. Durante o processo, a espuma cresce como massa de bolo, densa e esponjosa, preenchendo todo o interior da carcaça.

O pneu da Goodyear destina-se, entretanto, apenas aos veículos utilizados em serviços pesados, tais como mineração, terraplenagem, etc. É contra-indicado para velocidades acima de 55 km/h.

Na verdade, o pneu com Permafoam não é uma novidade. Foi lançado em 1972. Na época, W. A. Marks, gerente de *marketing* da Goodyear

International Corporation, declarou que "o Permafoam certamente não se destina a carros de passeio pois estes não correm o risco de ter vários pneus furados por dia. Todavia, este pode ser o precursor do material que, em meados da década de 80, venha eliminar totalmente a possibilidade de furos".

Os "meados da década de 80", entretanto, foram antecipados para 1974 pela B. F. Goodrich, que já lançou seu pneu no mercado americano e no de vários outros países. (No Brasil poderá ser lançado até o final do ano.) É possível que, por isso mesmo, tenhamos dois pneus a prova de furos ainda no decorrer de 1974.



XTC: mais espaço e maior rigidez.

Um novo utilitário

Uma nova versão do utilitário Xavante, produzido pela Gurgel, desde 1972 e inclusive exportado para alguns países da América Latina, é o novo lançamento da empresa no mercado de automóveis do país.

O Xavante XTC, que começou a ser fabricado em fevereiro, tem um novo modelo de carroçaria, em fibra de vidro e estrutura de aço, projetada pelo engenheiro João Augusto do Amaral Gurgel, destinada a proporcionar maior espaço interno e dotar o veículo de maior robustez.

A suspensão dianteira é feita com barras de tração e a traseira com molas helicoidais, o que concede maior estabilidade ao utilitário. Como o Xavante XT, que continuará a ser produzido pela empresa, o XTC tem motor 1 600, transmissão Volkswagen e pode desenvolver até 120 km/h.

As entradas de ar para o motor foram colocadas nas laterais da carroçaria com o objetivo de evitar a entrada de poeira. O novo modelo recebeu, ainda, mais dois faróis. Os escapamentos foram colocados numa posição mais alta e a carroçaria

foi aumentada para permitir o transporte de quatro pessoas.

As seis primeiras unidades produzidas foram exportadas para a Guatemala e, segundo os planos da empresa, serão fabricados cerca de 150 veículos até o final do ano, com preço em torno de Cr\$ 23 000.

Gurgel Indústria e Comércio de Veículos Ltda. - Av. Curcino, 2499 - São Paulo, SP.

Um caminhão a três mãos

Atendendo a uma encomenda do DNER, a Saab-Scania, a Biselli e a Engesa construíram um veículo especial para desobstruir rodovias bloqueadas por destroços de acidentes. O equipamento consta de um chassi com cabina Scania L-110/42, com direção hidráulica, motor DS-11



Veículo arrasta 58 t.

diesel, turboalimentado, tração integral da Engesa, e implementos especiais da Biselli.

Criado para serviços pesados, o veículo é capaz de arrastar até 58 t graças ao motor de 11 litros de cilindrada e 275 cv DIN a 2200 rpm inteiramente aproveitados pelas seis rodas motrizes. É equipado com uma lança para reboque com capacidade para 6 t, um paude-carga para 12 t, e uma talha com polia e gancho para levantar ferragens. O equipamento é completado com macacos de fixação e blindagem dianteira revestida de madeira e borracha.

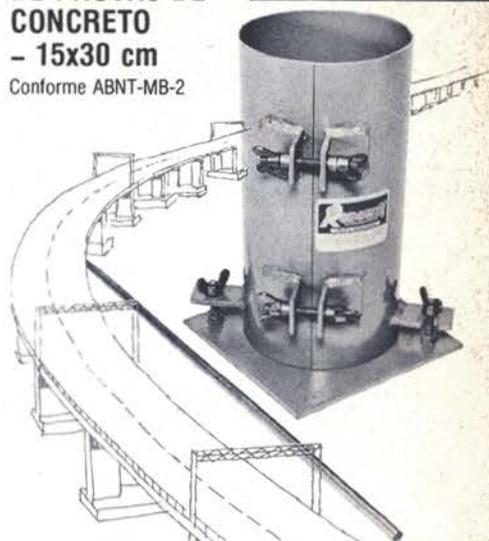
O Scania do DNER vem equipado com dois tanques de 200 litros de combustível e possui transmissão sincronizada com cinco relações de multiplicação à frente e duas à ré.

O equipamento, além de desimpedir faixas de rolamento, pode ser utilizado para retirar veículos acidentados que escapem da estrada ou caíam em despenhadeiros. Para essas operações fora da estrada, além da tração integral e do sistema de cabos guias, o veículo conta com a parte mecânica protegida por blindagem de aço que cobre o cárter de óleo do motor e as carcaças da embreagem e transmissão.

As primeiras quatro unidades serão colocadas em pontos estratégicos da via Dutra (Centro Rodoviário, Resende, Roseira e Vila Maria), em contato permanente com os postos da Polícia Rodoviária Federal.

CILINDRO PARA MOLDAR CORPOS DE PROVAS DE CONCRETO
- 15x30 cm
Conforme ABNT-MB-2

RODOTEST
MARCA REGISTRADA



H. ROTH
INSTRUMENTAL CIENTÍFICO LTDA.

H. ROTH Instrumental Científico Ltda.

Rua Frei Caneca, 392 - Rio - GB
Tels. 242-8415 - 224-9735 - 224-2070 - 224-7165
Caixa Postal 4694 - ZC 14

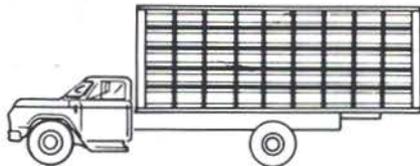
EQUIPAMENTOS ELETRO NAVAIS



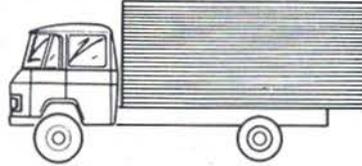
- Luminárias fluorescentes e incandescentes
- Aparelhos auxiliares
- Aparelhos de alarme
- Acessórios de instalação

Fabrica: Estrada do Mato Alto, 3.600
Tel. 394-3131 (PBX) - Campo Grande - GB
Vendas: Rua Senador Dantas, 75 - s/ 2110 - Tel. 222-3414 - GB

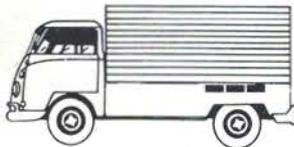
CARGO VAN - o furgão para qualquer finalidade



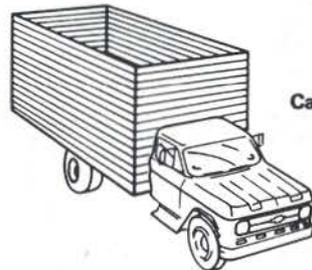
Gradeadas, para transporte de gado, tambores e outras cargas.



Completamente corrugado



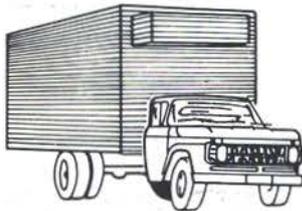
Completamente corrugado



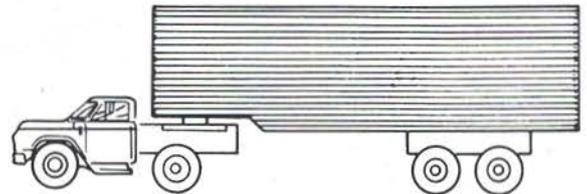
Carga Seca



Sobre cabine, a carroceria se projeta sobre a cabine dando maior aproveitamento de espaço.



Isotérmico e frigorífico, mantém o produto a temperatura ideal do produtor ao fornecedor.

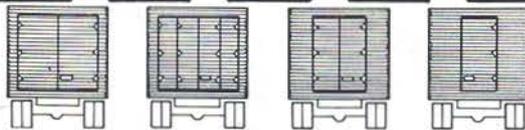


Semi reboque

O furgão CARGO VAN, fabricado com a mesma estrutura de alumínio empregada em aviões, é extremamente versátil, podendo ser adaptado a qualquer carroceria de caminhão de fabricação nacional, inclusive os de pequeno porte, camionetas e peruas.

O furgão CARGO VAN tem a vantagem de proporcionar amplo espaço interno e completa proteção contra o vento, a chuva e o mau tempo. As suas partes componentes são fornecidas pela CLARK, inteiramente prontas, podendo ser montadas em poucas horas. A CLARK mantém uma rede de montadores em todo o País, havendo sempre um em sua cidade ou região. A CLARK é a única empresa que pode atender sob encomenda, sem qualquer despesa adicional, a qualquer finalidade.

CARGO VAN é CLARK - CLARK é qualidade reconhecida em todo o Mundo.



Solicito indicar-me endereço do Montador da minha região:

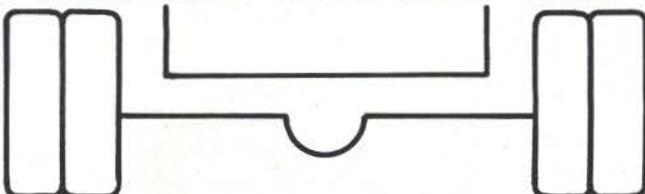
Solicito maiores informações e folhetos do CARGO VAN:

Nome

Firma

Endereço

Equipamentos Clark S.A.
Caixa Postal, 304 - Campinas - SP



CLARK
EQUIPMENT

EQUIPAMENTOS CLARK S.A.
DIVISÃO CARGO VAN

Via Anhanguera, km 84, Tels. (PABX)
2321, 2921 e 2711 - Valinhos - SP
Telex: 025-828 - C.P., 304 - Campinas - SP
Telégrafo "CLARKCAMBIO"

CLARK
CARGO VAN

CAMINHÕES PESADOS

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
FNM 180 C — chassi curto com cabina	3,48	4 750	12 250	17 000	22 000	40 000	138 336,00
180 C , — chassi curto com 3.º eixo de apoio	3,84+1,36	5 900	18 100	24 000	—	40 000	152 393,00
180 N — chassi normal com cabina	4,26	4 900	12 100	17 000	22 000	40 000	139 742,00
180 N , — chassi normal com 3.º eixo	4,26+1,36	6 150	17 850	24 000	—	—	152 801,00
180 L — chassi longo com cabina	5,835	5 150	11 850	17 000	22 000	—	140 913,00
1) Carga máxima com reboque: 40 000 kg.		2) Potência de 180 cv (SAE) a 2 000 rpm. Pneu: 11,00 x 22" de 14 lonas.					
210 CM — chassi curto para cavalo-mecânico	3,50	5 700	12 800	18 500	22 000	45 000	176 169,00
1) Peso total específico a plena carga com reboque: 45 000 kg.		2) Potência de 215 (SAE) a 2 200 rpm. Pneu: 11,00 x 22" de 14 lonas.					
SCANIA L-100-38	3,80	5 415	16 000	30 500	—	30 500	152 282,00
L-100-42	4,20	5 460	16 000	30 500	—	30 500	153 243,00
L-100-54	5,40	5 655	16 000	30 500	—	30 500	157 221,00
1) Potência de 215 cv (SAE), a 1 200 rpm (DIN).		2) Preço com direção hidráulica, acréscimo de Cr\$ 7 536,00 aos preços sem adaptação.					
L-110-38 — chassi para cavalo-mecânico	3,80	5 530	11 470	17 000	—	45 000	179 541,00
L-110-54 — chassi longo	5,40	5 515	13 485	19 000	22 000	45 000	184 413,00
LS-110-38 — chassi p/ cav. c/ 3.º eixo de apoio	3,80+1,31	6 550	16 450	23 000	—	45 000	200 038,00
LS-110-50 — chassi longo c/ 3.º eixo de apoio	5,00+1,31	6 745	16 255	23 000	—	45 000	201 324,00
LT-110-38 — chassi p/ cav. c/ 3.º eixo motriz	3,80+1,32	7 260	16 740	24 000	—	50 000	309 568,00
LT-110-50 — chassi longo c/ 3.º eixo motriz	5,00+1,32	7 385	16 615	24 000	—	50 000	312 113,00
1) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de três eixos.		4) Capacidade de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de três eixos traseiros; para cargas superiores a 40 000 kg a composição só pode trafegar com licença especial.					
2) Velocidade máxima de 30 km/h.		Potência de 210 cv (SAE) a 2 200 rpm. Pneu: 11,00 x 22" de 14 lonas.					
3) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de dois eixos.							

CAMINHÕES SEMIPESADOS

CHEVROLET D-7403 — chassi curto	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	—	82 139,00
D-7503 — chassi médio	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	—	82 557,00
D-7803 — chassi longo	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	—	83 793,00
Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm. Pneu traseiros: 1 000 x 20 com 12 lonas. Pneu dianteiros: 900 x 20 com 12 lonas. Freio a ar.							
DODGE Dodge 900² — chassi curto, diesel	3,69	—	—	12 700	20 500	—	76 966,00
Dodge 900¹ — chassi curto a gasolina	3,69	—	—	12 700	20 500	—	65 913,00
Dodge 900 — chassi médio a gasolina	4,45	—	—	12 700	20 500	—	66 009,00
Dodge 900² — chassi médio, diesel	4,45	—	—	12 700	20 500	—	77 162,00
Dodge 900¹ — chassi longo a gasolina	5,00	—	—	12 700	20 500	—	67 272,00
Dodge 900² — chassi longo, diesel	5,00	—	—	12 700	20 500	—	78 325,00
1) Potência de 196 cv a 4 000 rpm.		2) Potência de 140 cv a 3 000 rpm.					
FORD-WILLYS F-750 — chassi curto, diesel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	—	88 079,59
F-750 — chassi médio, diesel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	—	88 226,63
F-750 — chassi longo, diesel	4,93	4 080	8 920	13 000	20 000	—	89 480,76
F-750 — chassi ultralongo, diesel	5,39	4 145	8 855	13 000	20 000	—	90 734,91
Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm. Pneu dianteiros: 900 x 20 com 12 lonas.		Pneu traseiros: 1 000 x 20 com 14 lonas.					
MERCEDES-BENZ L-1313/42 — chassi c/ cabina	4,20	3 890	9 110	13 000	18 500	22 500	93 736,75
L-1313/48 — chassi c/ cabina	4,83	3 960	9 040	13 000	18 500	22 500	95 576,88
LK-1313/36 — chassi c/ cabina p/ basculante	3,60	3 890	8 610	12 500	—	22 500	94 108,34
LS-1313/36 — chassi c/ cabina p/ cav. mec.	3,60	3 940	—	22 500	—	22 500	95 576,88
L-1513/42 — chassi c/ cabina	4,20	4 295	10 705	15 000	18 500	—	104 003,29
L-1513/48 — chassi c/ cabina	4,83	4 325	10 675	15 000	18 500	—	106 043,77
L-1513/51 — chassi c/ cabina	5,17	4 355	10 645	15 000	—	—	107 288,55
LK-1513/42 — chassi c/ cabina p/ basculante	4,20	4 295	10 705	15 000	—	—	107 090,43
L-2013/36 — chassi c/ cabina c/ 3.º eixo (6x2)	3,60+1,30	5 310	15 690	21 000	—	22 500	126 317,40
L-2013/42 — chassi c/ cabina c/ 3.º eixo (6x2)	4,20+1,30	5 355	15 645	21 000	—	22 500	127 001,46
L-2213/36 — chassi c/ cabina c/ 3.º eixo (6x4)	3,60+1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	135 864,70
L-2213/42 — chassi c/ cabina c/ 3.º eixo (6x4)	4,20+1,30	5 420	16 580	22 000	—	22 500	136 525,99
LK-2213/36 — chassi c/ cabina c/ 3.º eixo p/ basc. (6x4)	3,60+1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	136 813,17
LB-2213/36 — chassi c/ cabina c/ 3.º eixo p/ beton. (6x4)	3,60+1,30	5 375	16 625	22 000	—	22 500	135 804,70
Potência de 147 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneu para os veículos L-1313: 900 x 20 com 14 lonas. Pneu para os veículos L-1513: 1 000 x 20 com 16 lonas.		Pneu para os veículos L-2013: 900 x 20 com 14 lonas. Pneu para o L-2213: 1 000 x 20 com 14 lonas.					

CAMINHÕES MÉDIOS

CHEVROLET C-6403 P — chassi curto com cabina	3,98	2 800	7 900	10 700	18 500	—	45 772,00
C-6503 P¹ — chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	—	45 883,00
C-6803 P¹ — chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	—	47 146,00
D-6403 P — chassi curto com cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	—	59 091,00
D-6503 P¹ — chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	—	59 188,00
D-6803 P¹ — chassi longo com cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	—	60 185,00
1) Modelos produzidos sob encomenda com meia cabina (adaptação para ônibus, etc.).		Potência de 149 cv (SAE) a 3 800 rpm (gasolina) e 140 cv (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneu para séries C-60P e D-60P: 825 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros). Freio a ar.					
DODGE 700¹ — chassi curto	3,68	2 940	7 910	10 850	18 500	—	44 535,00
chassi médio	4,45	2 980	7 870	10 850	18 500	—	44 548,00
chassi longo	5,00	3 175	7 675	10 850	18 500	—	45 782,00
700² — chassi curto	3,68	3 121	7 729	10 850	18 500	—	62 823,00
chassi médio	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	—	62 828,00
chassi longo	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	—	64 088,00
1) Potência de 196 cv (SAE) a 4 000 rpm. Pneu: 825 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros).		2) Potência de 140 cv (SAE) a 3 000 rpm. Pneu: 900 x 20 com 12 lonas. Todos os preços com câmbio de 4 marchas à frente; com 5 marchas, mais Cr\$ 756,00.					
FORD-WILLYS F-600 — chassi curto com cabina	3,96	3 165	7 835	11 000	19 000	—	46 454,16
F-600 — chassi médio com cabina	4,42	3 220	7 780	11 000	19 000	—	46 557,93

CAMINHOS MEDIOS (cont.)

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
F-600 — chassi longo com cabina	4,93	3 335	7 665	11 000	19 000	—	47 776,33
F-600 — chassi ultralongo com cabina	5,39	3 570	7 430	11 000	19 000	—	48 994,72
Diesel							
F-600 — chassi curto com cabina	3,96	3 400	7 600	11 000	19 000	—	62 940,68
F-600 — chassi médio com cabina	4,42	3 455	7 545	11 000	19 000	—	63 044,35
F-600 — chassi longo com cabina	4,93	3 570	7 430	11 000	19 000	—	64 245,33
F-600 — chassi ultralongo com cabina	5,39	3 810	7 190	11 000	19 000	—	65 446,91

1) Potência de 167 cv — o último opcional — (SAE) a 4 000 rpm para os motores a gasolina; 140 cv (SAE) a 3 000 rpm para os motores diesel. Pneus: 825 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros).

MERCEDES-BENZ	L-1113/42 — chassi c/ cabina	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	19 000	78 066,41
	L-1113/48 — chassi c/ cabina	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	19 000	80 602,82
	LK-1113/36 — chassi c/ cabina p/ basculante	3,60	3 635	7 365	11 000	—	19 000	78 377,43
	LS-1113/36 ¹ — chassi c/ cabina p/ cav. mec.	3,60	3 695	—	19 000	—	19 000	79 602,55
	LA-1113/42 — chassi c/ cabina (4x4)	4,20	3 695	7 035	11 000	—	19 000	94 131,45
	LA-1113/48 — chassi c/ cabina (4x4)	4,83	4 035	6 965	11 000	—	19 000	96 164,28
	LAK-1113/36 — chassi c/ cabina p/ basculante	3,60	3 915	7 080	11 000	—	19 000	94 351,45
	LAS-1113/36 — chassi c/ cabina p/ cav. mecânico	3,60	3 975	—	19 000	—	19 000	96 194,28

1) Capacidade máxima de tração com semi-reboque de um eixo. Deve apresentar certificado de adaptação do chassi. Potência de motor para os veículos das séries L-1113 e L-1313: 147 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneus para os veículos da série LP-1113: 900 x 20 com 12 lonas.

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

CHEVROLET	C-1404 ¹ — chassi com cabina e carroçaria aço	2,92	1 720	550	2 270	—	—	35 840,00
	C-1414 ² — camioneta cabina dupla	2,92	1 770	500	2 270	—	—	43 398,00
	C-1416 ² — perua Veraneio	2,92	1 935	—	—	—	—	40 216,00
	C-1504 ¹ — chassi c/ cab. e carroçaria aço	3,23	1 910	700	2 610	—	—	37 211,00

1) Modelos produzidos sob encomenda com e sem caçamba e com meia cabina. Pneus: 650 x 16 com 6 lonas. 2) Pneus: 700 x 15 com 6 lonas. 3) Pneus: 710 x 15 com 5 lonas. Potência de 149 cv a 3 800 rpm.

DODGE	100 ¹ — camioneta com caçamba de aço	2,90	1 650	709	2 359	—	—	36 924,00
	400 ² — chassi com cabina	3,38	1 860	3 583	5 443	—	—	38 070,00

1) Potência de 198 cv (SAE) a 4 400 rpm. Pneus: 850 x 16 com 6 lonas. 2) Potência de 203 cv (SAE) a 4 400 rpm. Pneus: 750 x 16 com 8 lonas.

FORD-WILLYS	F-100 — camioneta com caçamba de aço	2,80	1 468	800	2 268	—	—	34 979,87
	F-350 — chassi com cabina	3,30	1 918	3 493	5 443	—	—	40 162,91
	F-75 — camioneta standard 4x2	2,65	1 551	750	2 301	—	—	23 976,18
	Jeep — CJ-5/4 com 4 portas	2,56	—	—	—	—	—	20 401,08

Potência de 90 cv (SAE) a 4 600 rpm. Pneus: 650 x 16 com 6 lonas (Jeep e camionetas); 710 x 15 (rural).

MERCEDES-BENZ	L-608 D/29 — chassi curto com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	—	—	56 000,00
	L-608 D/35 — chassi longo com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	—	—	57 400,00

Potência de 95 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneus: 700 x 16-10.

TOYOTA	OJ 50 L — capota de lona	2,28	1 500	450	1 950	—	—	34 124,20
	OJ 50 LV — capota de aço	2,28	1 650	450	2 100	—	—	36 526,40
	OJ 50 LV-B — perua com capota de aço	2,75	1 750	525	2 275	—	—	42 517,30
	OJ 55 LP-B — camioneta c/ carroçaria de aço	2,75	1 700	1 000	2 700	—	—	41 572,80
	OJ 55 LP-B3 — camioneta s/ carroçaria	2,75	1 550	1 150	2 700	—	—	40 488,80

VOLKSWAGEN	Furgão de aço	2,40	1 070	1 000	2 070	—	—	20 805,00
	Kombi standard	2,40	1 140	930	2 070	—	—	22 774,00
	Kombi luxo	2,40	1 200	870	2 070	—	—	25 549,00
	Camioneta	2,40	—	930	2 070	—	—	21 601,00

Potência de 52 cv (SAE) a 4 600 rpm. Pneus: 640 x 15 com 6 lonas.

ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

		Gasolina		Diesel				
CHEVROLET	C-6512P — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	45 034,00	
	C-6812P — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	46 312,00	
	Diesel							
	D-6512P — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	58 595,00	
	D-6812P — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	59 595,00	
	D-7812P — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	—	

Todos os modelos fabricados sob encomenda. Potência de 149 cv (SAE) a 3 800 rpm (gasolina) e 140 cv (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneus: 825 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros). Freio a ar.

MERCEDES-BENZ	L-608 D/29 ¹ — chassi c/ 1/2 cab. p/ microônibus	2,95	2 090	3 910	6 000	—	—	53 298,07
	L-608 D/35 ¹ — chassi c/ 1/2 cab. p/ microônibus	3,50	2 205	3 795	6 000	—	—	53 998,12
	LPO-1113/45 ² — chassi para ônibus	4,57	3 460	8 240	11 700	—	—	87 977,59
	OF-1313/51 ³ — chassi para ônibus	5,17	4 120	8 880	13 000	—	—	98 010,21
	OH-1313/51 ³ — chassi para ônibus	5,17	3 935	9 265	13 200	—	—	104 493,97
	O-362 ⁴ — ônibus monobloco urbano	5,55	—	—	11 500	—	—	178 836,17
	O-362 ⁵ — ônibus monobloco interurbano	5,55	—	—	11 500	—	—	195 747,38
	O-362 ⁶ — ônibus monobloco interurbano com turboalimentador	5,55	—	—	11 500	—	—	206 762,95
	O-355 ⁷ — ônibus monobloco rodoviário	5,95	—	—	12 500	—	—	260 995,19
	Plataforma p/ ônibus O-326 ⁸	5,95	—	—	12 500	—	—	109 335,54
	Plataforma p/ ônibus O-326 ⁸ urbano	5,55	—	—	11 500	—	—	112 628,01
	Plataforma p/ ônibus O-355 ⁸ interurbano	5,55	—	—	11 500	—	—	178 698,96

1) Veículos destinados à complementação com carroçaria tipo microônibus ou furgão integral. Potência 95 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneus 700 x 16 (PR 10). 2) Potência 147 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneus 900 x 20 (PR 12). 3) Potência 147 cv (SAE) a 2 800 rpm. Pneus 900 x 20 (PR 14). 4) Ônibus monobloco urbano com conjunto para cobrador e catraca, 36 passageiros. Sem o conjunto de catraca, 38 passageiros sentados. Pneus 900 x 20 (PR 12). Potência 147 cv (SAE) a 2 800 rpm. 5) Ônibus monobloco interurbano. Pneus 900 x 20 (PR 12). Execução de série 36 poltronas reclináveis — opcionais 34 poltronas reclináveis e toalete ou 17 poltronas-leito e toalete. 6) Ônibus monobloco interurbano. Pneus 900 x 20 (PR 12). Potência 172 cv (SAE) a 2 800 rpm. Capacidade para 36 pessoas sentadas. 7) Ônibus monobloco rodoviário. Pneus 900 x 20 (PR 14). Potência 223 cv (SAE) a 2 200 rpm. Capacidade para 40 pessoas sentadas. 8) Plataforma para montagem de terceiros.

SCANIA	B-110 — chassi para ônibus	6,30	—	—	—	—	—	185 115,00
	BR-115 — chassi para ônibus	6,30	4 800	—	14 000	—	—	210 556,00

Potência de 210 cv a 2 200 rpm. Pneus: 1 100 x 22 com 14 lonas. Suspensão por molas. Direção hidráulica.

PARA
ASSINAR
A
**REVISTA
DE
NEGÓCIOS**
DE SEU
INTERESSE
E
RECEBÊ-LA
GRATUITAMENTE,
PREENCHA
O
CARTÃO-RESPOSTA
AO LADO
E
ENVIE-O HOJE
MESMO À
ABRIL S.A.
CULTURAL E
INDUSTRIAL

CARTÃO - RESPOSTA
AUTORIZAÇÃO N.º 727
PORT. N.º 75 - 21/6/66
SÃO PAULO

CARTÃO - RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTE CARTÃO

O selo será pago pela
ABRIL S.A.
CULTURAL E INDUSTRIAL
Depto. Assinaturas
01000 - São Paulo (SP)
CAIXA POSTAL 30777

01098 - São Paulo - SP

CARTÃO - RESPOSTA
AUTORIZAÇÃO N.º 727
PORT. N.º 75 - 21/6/66
SÃO PAULO

CARTÃO - RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTE CARTÃO

O selo sera pago pela
ABRIL S.A.
CULTURAL E INDUSTRIAL
Depto. Assinaturas
01000 - São Paulo (SP)
CAIXA POSTAL 30777



SOLICITO UMA ASSINATURA DE:

(marque um X ao lado do nome da(s) revista(s) que você deseja receber).

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> TRANSPORTE MODERNO | <input type="checkbox"/> MÁQUINAS & METAIS |
| <input type="checkbox"/> COMÉRCIO EXTERIOR | <input type="checkbox"/> QUÍMICA & DERIVADOS |
| <input type="checkbox"/> ELETRICIDADE MODERNA | <input type="checkbox"/> PLÁSTICOS & EMBALAGEM |

EMPRESA	
ENDEREÇO DA EMPRESA	
BAIRRO	CEP
CIDADE	ESTADO
RAMO DE ATIVIDADE	
CAPITAL REGISTRADO	Nº DE EMPREGADOS
NOME	
PROFISSÃO	CARGO

DATA

ASSINATURA

SOLICITO UMA ASSINATURA DE:

(marque um X ao lado do nome da(s) revista(s) que você deseja receber).

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> TRANSPORTE MODERNO | <input type="checkbox"/> MÁQUINAS & METAIS |
| <input type="checkbox"/> COMÉRCIO EXTERIOR | <input type="checkbox"/> QUÍMICA & DERIVADOS |
| <input type="checkbox"/> ELETRICIDADE MODERNA | <input type="checkbox"/> PLÁSTICOS & EMBALAGEM |

EMPRESA	
ENDEREÇO DA EMPRESA	
BAIRRO	CEP
CIDADE	ESTADO
RAMO DE ATIVIDADE	
CAPITAL REGISTRADO	Nº DE EMPREGADOS
NOME	
PROFISSÃO	CARGO

DATA

ASSINATURA

ORTE AQUI
Este cartão-resposta é para você preencher.

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO

1. Preencha todos os dados solicitados em letra de forma ou a máquina. 2. Marque um X ao lado da(s) revista(s) que você deseja receber. 3. Assine no lugar indicado. 4. Corte nos lugares indicados. 5. Envie o cartão-resposta pelo Correio à Abril S.A. Não é preciso selar. O porte é pago.

Ofereça este cartão-resposta a um amigo.



**FAÇA HOJE
MESMO SUA
ASSINATURA.**

A INCRÍVEL PROPOSTA DO FORD F-600 DIESEL: "MAIS FORÇA, DURABILIDADE E ECONOMIA POR 15 MIL CRUZEIROS A MENOS." INTERESSA?



Mais força, durabilidade e economia por menos dinheiro. O motor do Ford F-600 Diesel tem todas as vantagens dos motores desse tipo e mais uma: maior potência do que outros que custam mais.

Por isso ele não é sacrificado nem mesmo quando trabalha com o peso máximo de carga permitido.

Possui ainda dupla redução de engate elétrico no eixo traseiro. E isso tem muito a ver com a durabilidade de um motor.

A durabilidade do F-600 Diesel é garantida também pelo seu chassi superdimensionado.

É o único com quatro distâncias entre eixos.

E o único projetado para receber 11 toneladas de peso bruto total e um terceiro eixo, sem necessidade de adaptações.

Isso representa uma grande economia para você. O Ford F-600 Diesel permite ainda 130 opções

de equipamento: desde a carroceria canavieira até a carroceria-furgão instaladas em chassi com terceiro eixo.

Na cabina do Ford F-600 Diesel você não precisa dividir o lugar com o motor. Ele fica do lado de fora. Os gases, os ruídos e o calor que ele produz, também.

A cabina tem muito conforto, espaço e isolamento termo-acústico no assoalho, no painel e nas portas.

Nesse caminhão o preço do conforto é aproximadamente 15 mil cruzeiros mais baixo do que em outros caminhões. Para aceitar a incrível proposta do Ford F-600 Diesel você não precisa nem fazer as contas.

Procure um Revendedor Ford.

E entre na linha do lucro.

Compre um Ford F-600 Diesel.

CAMINHÕES FORD



Um passo à frente

É assim que o Lloydbrás fará a volta ao mundo nos próximos 365 dias.

Os navios do Lloyd Brasileiro servem mais de 250 portos do mundo, oferecendo sempre a melhor alternativa para sua carga.

ÁREA AMERICANA

LM 1 - Golfo do México
LB 1 - Costa do Pacífico
LN 1 - Costa Leste

ÁREA EUROPÉIA

LA 1 - Expressa - Alfa: Mar do Norte
Beta: Países Baixos
LA 2 - Hamburgo
LA 3 - Escandinávia
LA 4 - Nordeste
LA 5 - Brasil-Europa
LA 6 - Anglo Francesa
LP 1 - Mediterrâneo

ALAMAR

ALN R - Alamar Norte Regular
ALN E - Alamar Norte Especial

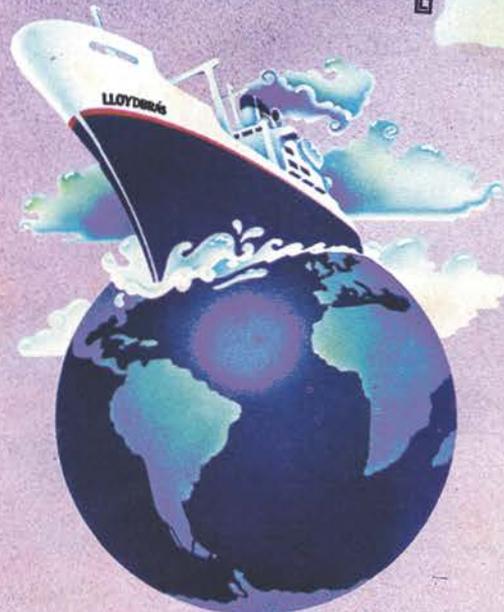
ÁFRICA E EXTREMO ORIENTE

LO 1 - Extremo Oriente
LAF 1 - Africa Ocidental

LOM - ORIENTE MÉDIO

LAUST - AUSTRÁLIA/NOVA ZELÂNDIA

A frota de 60 navios do Lloyd Brasileiro transporta qualquer tipo de carga, seja ela containerizada, palletizada, frigorificada, carga geral ou granéis, operando também no sistema roll-on/roll-off.



Lloydbrás vai longe.

Cia. de Navegação Lloyd Brasileiro.

TRANSPORTE INDUSTRIAL

Caderno de estocagem e movimentação de materiais — Ano I — Número 14 — abril 1974



PORTO DE SANTOS
Manuseio e
estocagem de contêineres.



PALLETIZAÇÃO

SISTEMAS DE PALLETIZAÇÃO E ARMAZENAMENTO EM GERAL

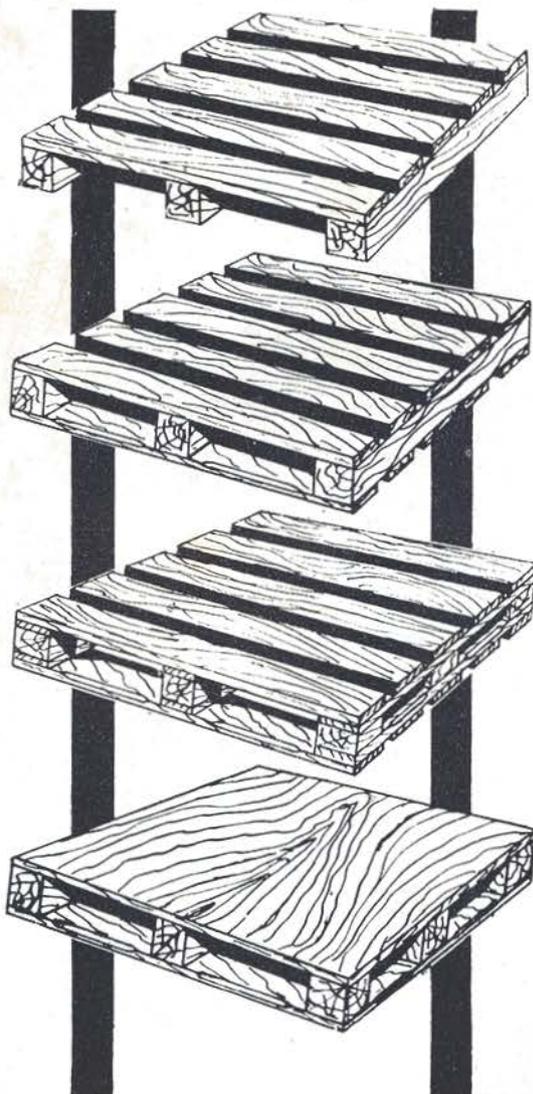
com componentes de ferro e madeira

E ARTEFATOS
METÁLICOS
"ESQUADRIFER"
LTDA.

escritório e fábrica:

Rua Rio Turvo, 303 - fones: 260-8030
e 260-9107 - Jaguara - São Paulo - SP.

Uma base de força que resolve seu problema de espaço.

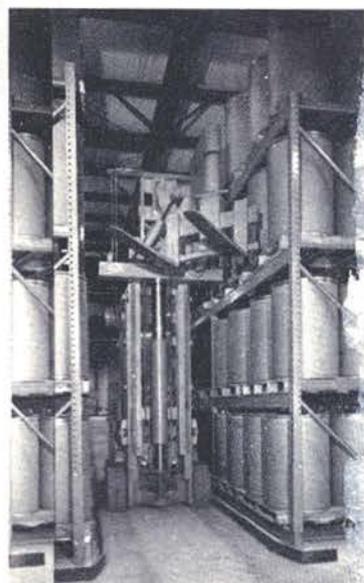


- Estrados para todos os tipos de empilhadeiras.
- Planejamento para estocagem e movimentação de mercadorias.
- Idealizamos o "PALLET" correto para o seu produto, aproveitando ao máximo seu espaço disponível.

quintanilha representações sc **MADEIRAS**

Rua Tagipuru, 235 - 4.º - s/ 42-43
fones: 51-4451 - 51-9527 - 52-8654
São Paulo - SP.

TI INFORMA



Empilhadeira trilateral

Uma empilhadeira com garfo tridirecional (*tri loader*) foi desenvolvida pela Clark dos EUA para melhorar o desempenho nas operações em corredores estreitos, a grandes alturas. Dotada de garfos que se deslocam à esquerda e à direita, num raio de 180°, esse equipamento, além de dispensar as manobras de encosto, proporciona uma economia de espaço superior a 30%, pois permite operar oito prateleiras onde só caberiam seis no sistema convencional. *Movitec - Movimentação Técnica de Materiais - Rua Jaguaré Mirim, 400 - São Paulo, SP.*

A nova fábrica da Hyster.

A Hyster do Brasil está inaugurando uma nova fábrica em Santo Amaro, com dimensões três vezes maiores que as instalações anteriores: 20 000 m² de área total e aproximadamente 10 000 m²

DOMICÍLIUM

IND. E COM. LTDA.



**PALLETS - CONTAINERS -
PLATAFORMAS
GAIOLAS PALLETIZADAS,
GUARDAS METÁLICAS,
PLANEJAMENTO PARA
MOVIMENTAÇÃO DE
CARGA, LAY-OUT PARA
PALLETIZAÇÃO.**

Escritório e Vendas:

Av. Celso Garcia, 528 - Loja 25
Fones: 292-6541 - 92-2372
São Paulo - SP.

Fábrica:

Avenida Aricanduva, 511
Fone: 295-9461 - Penha - São Paulo - SP.

de área construída. Com esta nova fábrica iniciam-se os planos de aumento de produção de máquinas que deverá chegar ao dobro do número de unidades produzidas atualmente. Também está nos planos da empresa o lançamento de novos modelos. O novo endereço é av. Nações Unidas, 2455, Santo Amaro.

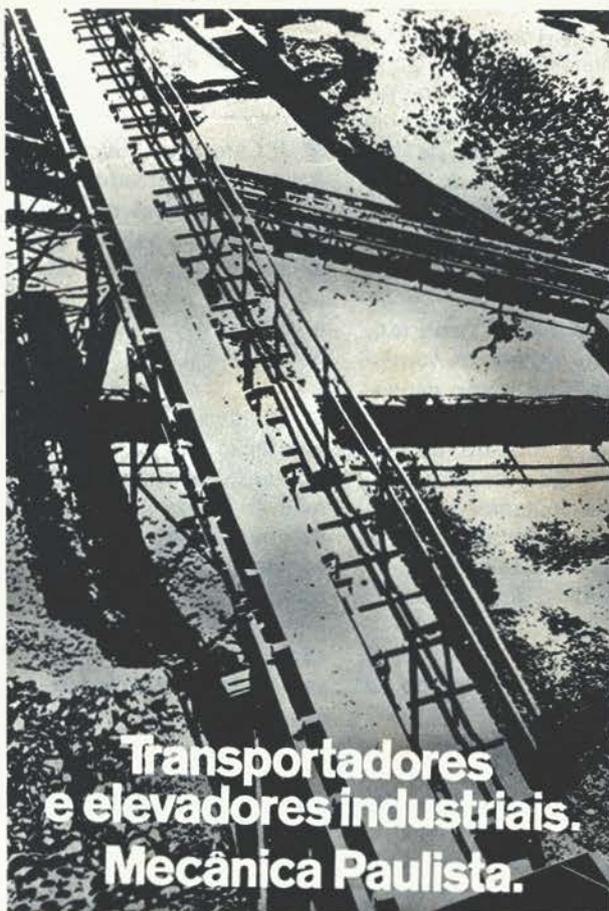
PUBLICAÇÕES

Rodas maciças

A Novatração editou catálogo onde apresenta as rodas maciças para empilhadeiras que desenvolveu, mostrando os principais modelos fabricados pela empresa e deixando em aberto a possibilidade de atender a pedidos para modelos de tamanhos e tipos especiais.

As rodas maciças têm capacidade de 499 kg a 8 006 kg e são fabricadas com borracha natural ou sintética, poliuretano à base de misturas especiais e segmentos de aço, com grande variedade de tamanhos.

Novatração - Artefatos de Borracha - Av. Moraes Farrej, 500 - São Paulo, SP.



Transportadores e elevadores industriais. Mecânica Paulista.

Transportadores e elevadores

O último folheto publicado pela Mecânica Paulista sobre transportadores e elevadores industriais traz as seguintes linhas:

— **Transportadores de rosca** — Helicoidais, estampados à esquerda ou à direita, conforme arranjo ou motorização e direção do fluxo do material.

— **Elevadores de caneca** — Série ECE para descarga centrífuga. Série ECEP para descarga centrífuga tipo pesado. Série ECO — tipo contínuo. Série ECP, para descarga positiva, para materiais leves e aderentes.

— **Transportadores de correia e roletes** — Série RM-200 para correias de 14 a 24 pol de largura, planos ou côncavos, com

inclinação de 20° e 35° nos rolos externos.

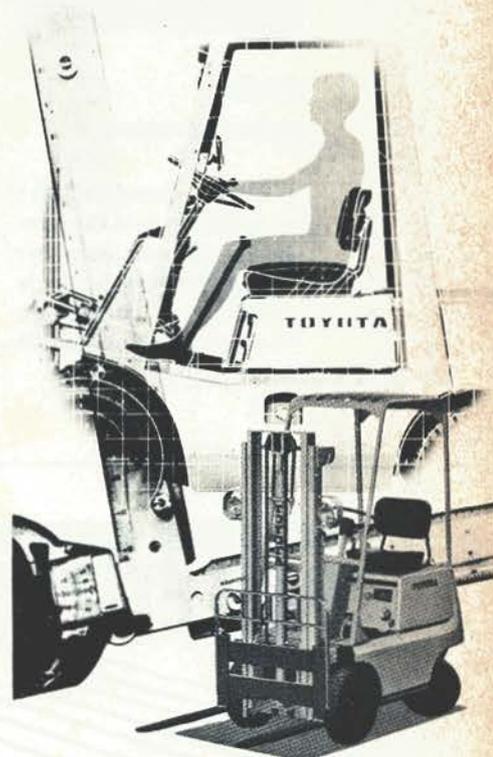
Rolos construídos em aço de 4 pol, com rolamentos montados sobre eixo de 20 mm de diâmetro. Série RP-500, para correias de 24 a 48 pol de largura, com inclinação de rolos externos de 20° e 35°; sistema de lubrificação permanente e alternativa para lubrificação periódica a cada 5 000 h de serviço contínuo.

— **Transportadores de arraste**, tipo Redler, para transporte contínuo de materiais leves e médios, principalmente cereais em grão.

Além desses equipamentos, a empresa fabrica uma série de outros, destinados à mineração e à construção civil.

Mecânica Paulista S.A. - Rua Florêncio de Abreu, 475 - São Paulo, SP.

Homem e máquina unidos pela confiança!



Assim começa o trabalho do homem, na construção da máquina, que será usada pelo homem.

A Toyota quando fabrica uma empilhadeira, está sempre pensando na segurança, conforto e rendimento do operador. Aliado a esses fatores, você obtém maior manobrabilidade dentro de sua empresa, graças ao sistema monobloco e compacto das empilhadeiras, as quais são dotadas especialmente, de motores industriais com sistema PCV.

As capacidades de carga, vão de 700 kg, até 15 toneladas em série, podendo-se fabricar outros modelos com capacidades maiores, sob encomenda.

Você não precisa se preocupar com peças e serviços de assistência técnica, pois mantemos um departamento especializado, com peças sempre à sua disposição, afim de não deixá-lo privado do uso de sua empilhadeira, por um só momento.

Criamos ainda um serviço especial de demonstração nas empresas, bastando para isto uma solicitação de sua parte.



EMPIILHADEIRAS TOYOTA S.A.

IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO
R. Vergueiro, 5276 / Av. Ricardo Jofet, 2011
Tels.: (011) 273-7803 e 273-6847 - Cx. Postal. 2040
End. Telegr.: "FORKDEIRA" - CEP 4272 - S. Paulo - SP

homem e máquina unidos pela confiança



a melhor matéria prima as técnicas das maciças Novatração





300 t sobre pneus

Um guindaste de 300 t foi adquirido pela Cia. Docas de Santos para ser utilizado no transporte de contêineres, dentro do Plano dos Corredores de Exportação.

A principal característica deste equipamento é a capacidade para operar no "lado de mar" do porto, proporcionada pela grande extensão da sua lança. Isto evitará operações de manobra, quando for necessário trabalhar nos dois lados da embarcação.

O guindaste pode retirar até dezenove contêineres/h do porão do navio e 25 do convés. Além disso, é dotado de um computador de carga que indica instantaneamente se o levantamento da carga é viável ou não. *Divisão Equipamentos das Indústrias Villares - Estrada do Vergueiro, 2000 - São Bernardo do Campo, SP.*

RÁPIDAS

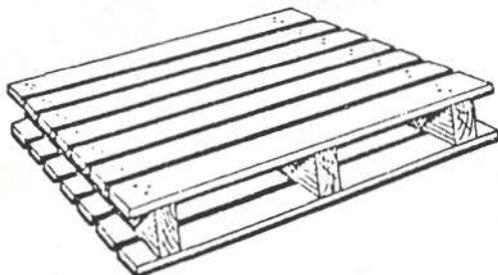
● A Caterpillar está pesquisando o mercado com vistas à possível montagem de uma fábrica de empilhadeiras, com o objetivo de introduzir os modelos mais reclamados pelos usuários.

● As divisões de movimentação de cargas da Munck do Brasil e da Demag A. G., da Alemanha partiram para uma *joint venture*, constituindo a Movicarga - Equipamentos de Movimentação de Cargas Ltda. A nova empresa, além de operar no mercado interno,

também pretende exportar tecnologia.

● A Gumaplastic iniciou operações na área de artefatos de borracha e plásticos, fabricando rodas e pneus maciços para empilhadeiras, guindastes e carrinhos industriais e revestimentos de polias para correias transportadoras. Produzirá, ainda, revestimentos de correias transportadoras com barras antiderrapantes e fará recondição de rodas e pneus maciços. *Gumaplastic - Artefatos de Borracha e Plásticos - Rua 1, 500 - Pirituba - São Paulo, SP.*

O QUE PODEMOS OFERECER NO SETOR PALLETIZAÇÃO



- Reservas próprias destinadas à fabricação de pallets
- Maquinário especializado
- 480 operários garantindo prazos de entrega
- Produção de 40.000 unidades por mês
- Preços competitivos no mercado interno e externo
- Modelos fornecidos dentro das normas internacionais ou específicos.

**MADEIREIRAS
REUNIDAS**

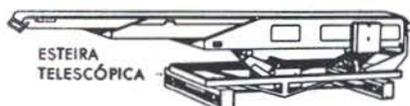
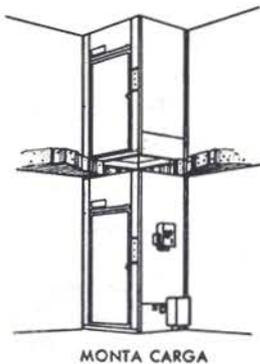
**EXPORTAÇÃO E
REPRESENTAÇÕES**

Rua Alfredo Pujol, n.º 3
Fone 299-5936 - São Paulo - SP

INDÚSTRIA MECÂNICA

TRANSMAC LTDA.

R. Venâncio Aires, 900 Cx. P. 8527
PABX: 62-5533-65-9488 - São Paulo



TUDO PARA TRANSPORTE IND. INTERNO

SOB LICENÇA
EXCLUSIVA DE



ALEM. OCID.

**A EMPILHADEIRA
MAIS MODERNA E MAIS
ECONÔMICA DO MUNDO
É FABRICADA NO BRASIL:**

CLARK C500 HY

Com o passar do tempo você vai concluir que comprou a empilhadeira mais assídua ao trabalho. Vai perceber também que a Clark C 500 HY dá pouca manutenção.

Quando pára, sua volta ao serviço é bem mais rápida do que qualquer outra, pois o acesso para as revisões é facilímo. Foi projetada para isso.

O conforto e a segurança do operador foram cuidadosamente planejados. Por exemplo: além da embreagem funcionar em constante banho de óleo, é mais suave porque é dotada de auxílio hidráulico em seu acionamento e o contato de partida não pode ser ligado com a marcha engrenada.

Seus inúmeros acessórios e as três opções de motor – gasolina, diesel e GLP – fazem com que se torne a máquina certa para melhor preencher as suas necessidades. Tire a prova. Ponha a Clark C 500 HY para trabalhar e faça os cálculos. Aí você vai comprovar que estamos falando a verdade.

**CLARK
EQUIPMENT**

**EQUIPAMENTOS CLARK S.A.
VALINHOS, SP**

**VOCÊ PODE ADQUIRI-LA NO SEU
DISTRIBUIDOR CLARK**

Amazonas, Acre, Roraima e Rondônia: BRAGA & CIA.
Distrito Federal: COMAVI-Cia. de Máquinas e Viaturas
Rio Grande do Norte: COMERCIAL WANDICK LOPES S/A
Amapá e Pará: DISTAL-Distribuidora Aliança Ltda.
Bahia e Sergipe: GUEBOR-ENG. IND. E COMÉRCIO LTDA.
Minas Gerais: IMTEC - IMPORTADORA e TÉCNICA S/A
Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná: LINCK S/A
Equipamentos Rodoviários e Industriais
Maranhão: MORAES - Motores e Ferragens S/A
Mato Grosso: MATO GROSSO DIESEL LTDA. - Com. e Ind.
Pernambuco: MOTA-Comércio e Importação Ltda.
São Paulo: MOVITEC-Movimentação Técnica de Materiais Ltda.
Goiás: NOGUEIRA S/A - Comércio e Indústria
Ceará e Piauí: ORGAL - Organizações "O Gabriel" Ltda.
Rio de Janeiro, Guanabara e Espírito Santo:
SAMAR - Equipamentos de Engenharia Ltda.



Contêineres no porto de Santos

O progressivo aumento da contêinerização no porto de Santos está levando as autoridades a projetar uma nova área para depósito, com dimensões duas vezes maiores que as atuais.

O fato de somente três navios especializados em transporte de contêineres operarem na rota do porto de Santos obriga a administração das docas a manter equipamentos para operar este tipo de embalagem em todas as categorias de embarcações.

Esses três navios-contêineres são dotados de pontes rolantes que se projetam para o cais, depositando os cofres diretamente sobre os caminhões ou vagões. Além disso, transportam barcaças *lash* que são despejadas no mar junto ao porto, aí ficando enquanto a embarcação completa sua viagem até Buenos Aires, tempo em que as barcaças são descarregadas.

Em navios comuns as operações com contêineres são feitas com equipamentos de manuseio de carga da própria embarcação. Algumas delas, apesar de possuírem pau-de-carga e demais equipamentos com capacidade para operar os cofres, necessitam do auxílio de máquinas externas, principalmente para diminuir o tempo de carga e descarga.

Outros navios não têm pau-de-carga com capacidade suficiente para o manuseio dos contêineres e dependem totalmente de equipamentos de terra.

De uma forma ou de outra, nestes trabalhos são utilizados guindastes de pórtico (sobre trilhos), guindastes sobre pneus e guindastes flutuantes.

O novo guindaste

Os guindastes de pórtico, distribuídos em quase toda a faixa do porto, têm capacidade para 6 e 16 t, o que limita sua utilização em

operações com embalagens na mesma faixa de carga.

Quanto aos guindastes sobre pneus, somente agora a Companhia Docas de Santos está adquirindo uma unidade, com 300 t de capacidade de carga, um dos maiores em operação em portos nacionais. Apesar dessa capacidade nominal de carga, este guindaste deverá carregar apenas peças de até 30 t, pois será usado principalmente para operar no lado do mar. Para tanto, é necessário lançar mão da capacidade de alcance máximo da lança, onde a capacidade de carga cai bastante em função do aumento do ângulo de inclinação do conjunto de levantamento. Dessa maneira, serão evitadas manobras de "virar o navio" para operar no lado oposto do cais. Além desse equipamento, continuarão a ser usados os guindastes de menor capacidade, que são alugados a empresas particulares.

Outra opção para operar no lado do mar é a utilização do guindaste Sansão, que trabalha sobre uma barcaça. Atualmente há uma dessas máquinas operando no porto, com capacidade para até 150 t de carga.

Os quadros rígidos

Todos estes equipamentos de manuseio de cargas necessitam de um acessório como meio auxiliar nas operações de transporte de contêineres. A finalidade desse meio auxiliar é impedir um contato de forças direto entre a ponta dos ganchos dos guindastes e as extremidades por onde são apanhados os cofres de carga. Assim, são adotados quadros rígidos ou espaçadores com cabos, próximos aos

contêineres, evitando tensões excessivas no piso e no teto das embalagens.

O quadro rígido é usado em embarcações *lash-contêiner* e é formado por um quadro retangular de metal com lingüetas que engatam nas extremidades por onde a peça é levantada. A operação de engate é executada pneumáticamente e o quadro é suspenso por quatro cabos sustentados pelos ganchos de um pau-de-carga ou de uma ponte rolante.

O espaçador com cabos é utilizado como auxiliar de operação por vários tipos de equipamentos de manuseio, como o pau-de-carga de bordo e os guindastes de todos os tipos. É formado por uma viga ou tubo de metal, com comprimento aproximadamente igual ao do contêiner e por cabos ligados à extremidade do espaçador. Esses cabos são ajustados às extremidades de operação do cofre depois de ter se aproximado o espaçador, quando então são colocados engates manuais. O conjunto é suspenso por dois cabos sustentados pela extremidade do gancho do equipamento de elevação.

Depois de descarregado, o contêiner pode ter dois destinos diferentes, dependendo de seu tipo: se for porta-a-porta, é carregado diretamente no veículo (caminhão ou vagão ferroviário) que o entregará. Se for porta-a-porto será remetido para um dos pátios-depósitos para posterior "desova" e desembaracamento da carga. O transporte até o pátio é feito da mesma forma que na entrega porta-a-porta, ou seja, com o uso de vagões ou reboques simples.

Chegando ao depósito, o con-



A "aranha" movimentava os cofres de carga nos pátios-depósitos.



A "desova" do contêiner é feita com auxílio de empilhadeiras.



As operações de carga e descarga dos contêineres são feitas, de preferência, com o pau-de-carga da própria embarcação. No caso do equipamento de bordo não ser suficiente, em capacidade ou rapidez de operação, as docas usam guindastes sobre pneus como meio auxiliar de manuseio.



têiner é descarregado do veículo que o conduziu até ali por equipamentos especiais de manuseio: são utilizados *van-carrier* e *travel-lift*. O *van-carrier*, além de descarregar, faz o transporte do contêiner até o local de armazenagem. O *travel-lift* simplesmente retira, deixando o cofre no chão para ser apanhado pelo *van-carrier*.

Aranha de carga

O *van-carrier* pode ser definido como uma "aranha de carga", pois envolve a embalagem com os quatro suportes da roda antes de levantá-la. Já o *travel-lift* é um pórtico móvel sobre pneus, construído em forma de cavalete.

Atualmente estão em uso três aranhas com capacidade de 30 t de carga cada uma e um pórtico também para 30 t de carga.

Nas áreas de estoque, os cofres são depositados em pilhas de duas unidades de altura, se o comprimento de cada unidade for de 12 m, ou em pilhas de três unidades, se o comprimento for de 6 m. Isso porque o comprimento é a dimensão que diferencia os volumes dos dois tipos de embalagens, uma vez que as medidas são iguais.

Chegado o momento da desova, ou seja, da desmontagem, o contêiner é apanhado por uma aranha que o coloca junto ao armazém. Aqui o cofre é aberto e procede-se à retirada da carga. Esta operação pode ser feita com uma empilhadeira operando diretamente no interior da embalagem, caso a carga tenha vindo paletizada. Se o material foi carregado a granel, é paletizado manualmente na porta do cofre de onde também é apanhado pela empilhadeira.

Depois de desembarçada, a carga é levada para um dos armazéns das docas, indo para o local correspondente à sua natureza: armazém para carga seca, depósito de inflamáveis, armazém-frigorífico, etc.

Há sete locais para depósitos de contêineres distribuídos pela faixa portuária, com capacidade para 3 961 contêineres de 6 m ou 1 776 de 12 m. Estes locais ocupam uma área de 57 620 m² e já há planos para a construção de uma nova área na faixa oposta do canal, com aproximadamente 125 000 m².

Toda essa extensão se justifica, pois, enquanto em janeiro do ano passado foram movimentados 1 180 contêineres entre importados e exportados, em janeiro deste ano foram movimentados 1949.

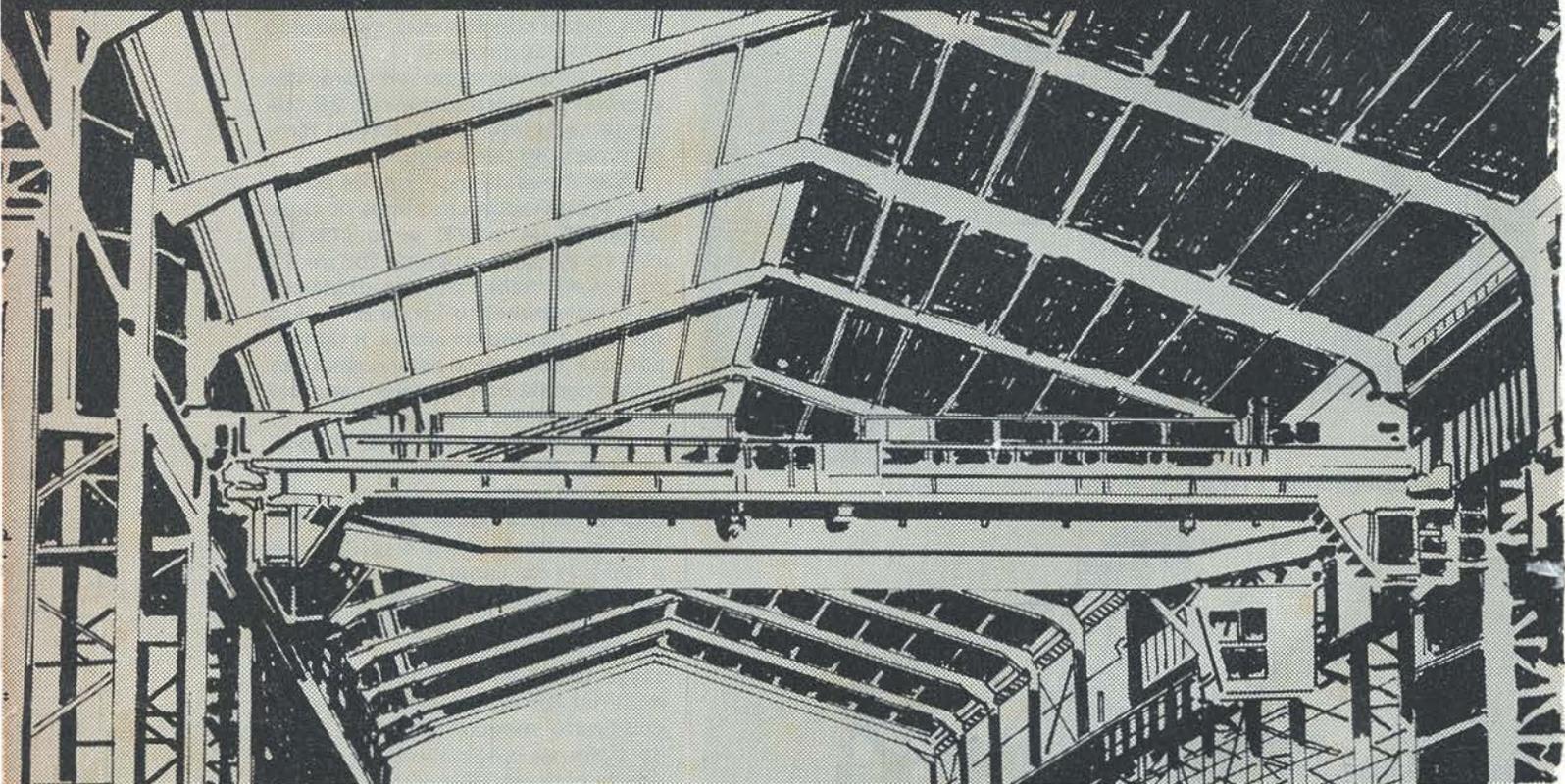
O que passa por cima de nossas cabeças tem que ser muito bem pensado



Pontes Rolantes Padronizadas
Pórticos e Semi-Pórticos

Pontes Rolantes Tubulares
Guindastes

Pontes Rolantes Especiais



Para o desenvolvimento acelerado da indústria, a velocidade com que o material chega ao homem tem grande importância operacional. A segurança com que se processa este deslocamento é outro item fundamental. Nossas Pontes Rolantes são de alto padrão de construção, montagem e robustez. Funcionamento eficiente, silencioso, de total

confiabilidade com o mínimo de peças e o mínimo de manutenção. As pontes rolantes especiais para siderurgia têm proteção extra contra poeira e altas temperaturas. O que passa por cima de nossas cabeças tem que ser muito bem pensado tecnicamente. Nossas pontes rolantes são. Seja qual for o tipo, capacidade e finalidade.

Produtos com a qualidade e garantia

Ishibras - Ishikawajima do Brasil - Estaleiros S. A.

Sede:

Av. Presidente Antonio Carlos,
n.º 607, sobreloja
Rio de Janeiro - GB
Cable Address:
ISHIBRAS - RIO DE JANEIRO
Tel.: 231-0090 e 231-1975
Caixa Postal: 3137 - GUANABARA

Fábrica:

Rua General Gurjão, n.º 2
Ponta do Caju - Tel.: 254-2050
Telex: IHICO - Rio 031-517
Rio de Janeiro - GB

São Paulo:

Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 2344
1.º Conj. 11/2/3 - São Paulo
Tels.: 288-1582 e 288-2688
Telex: IHICO - SPO 021-708

Belo Horizonte:

Av. Afonso Pena, 732
- 10.º andar
Tel.: 24-4712